



Archeologische opgraving Halle-Nieuwstraat 11 Recolettenklooster

Titel

Archeologische opgraving, Halle-Nieuwstraat 11, Recolettenklooster

Auteur

Olivier Van Remoorter

Opdrachtgever

A.A.B.S. NV

Projectnummer

2016-419

Plaats en datum

Gent, april 2018

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 794

ISSN 2033-6896

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Bureauonderzoek	3
2.1	Landschappelijke en bodemkundige situering	3
2.1.1	Topografische situering	3
2.1.2	Geologie en landschap	4
2.2	Historiek en cartografische bronnen	8
2.2.1	Historiek	8
2.2.2	Cartografische bronnen	13
2.3	Archeologische data	20
2.3.1	Centrale Archeologische Inventaris	20
2.3.2	Recente onderzoek in de omgeving	22
2.3.3	Recente bodemingrepen en vervuiling op het terrein	23
2.4	Archeologische verwachting	25
3	Methode	26
3.1	Veldwerk	26
3.2	Uitwerking	28
4	Resultaten	30
4.1	Bodem	30
4.2	Spoorbeschrijving en interpretatie	32
4.2.1	Algemeen	32
4.2.2	Beschrijving en interpretatie van de sporen en structuren	32
5	Vondstmateriaal	67
5.1	Aardewerk	67
5.1.1	Methodologie	67
5.1.2	Geselecteerde contexten	68
5.2	Metaal	73
5.3	Natuursteen	74
5.4	Dierlijk bot	75
6	Natuurwetenschappelijk onderzoek	77
6.1	Introductie	77
6.2	Onderzoeksvragen	77
6.3	Materiaal en methode	78
6.3.1	Palynologie	78
6.3.2	Macrobotanie	79
6.3.3	Ichthyo-archeologie	79
6.3.4	Anthracologie	80

6.4	Resultaten	81
6.4.1	<i>Palynologie</i>	81
6.4.2	<i>Ichthyo-archeologie</i>	82
6.4.3	<i>Anthracologie</i>	84
6.5	Discussie/interpretatie	85
6.5.1	<i>Palynologie</i>	85
6.5.2	<i>Ichthyo-archeologie</i>	86
6.6	Conclusie	87
6.6.1	<i>Palynologie</i>	87
6.6.2	<i>Ichthyo-archeologie</i>	87
6.6.3	<i>Anthracologie</i>	87
7	Besluit	88
7.1	Algemeen	88
7.2	Beantwoording onderzoeksvragen	88
8	Bibliografie	92
9	Lijst met figuren	95
10	Bijlagen	98
10.1	Lijsten	98
10.1.1	<i>Sporenlijst</i>	98
10.1.2	<i>Fotolijst</i>	98
10.1.3	<i>Vondstenlijst</i>	98
10.1.4	<i>Tekenvellenlijst</i>	98
10.1.5	<i>Monsterlijst</i>	98
10.1.6	<i>Determinatielijsten vondstmateriaal</i>	98
10.2	Kaartmateriaal	98
10.2.1	<i>Detailplan vlak 1</i>	98
10.2.2	<i>Detailplan vlak 1 Hoogtes</i>	98
10.2.3	<i>Detailplan vlak 2</i>	98
10.2.4	<i>Detailplan vlak 2 NO</i>	98
10.2.5	<i>Detailplan vlak 2 NO Hoogtes</i>	98
10.2.6	<i>Detailplan vlak 2 ZW</i>	98
10.2.7	<i>Detailplan vlak 2 ZW Hoogtes</i>	98
10.2.8	<i>Detailplan vlak 3</i>	98
10.2.9	<i>Detailplan vlak 3 Hoogtes</i>	98
10.3	Natuurwetenschappelijk onderzoek	98
10.3.1	<i>Definitief rapport Halle Nieuwstraat</i>	98
10.3.2	<i>Detailfoto antracologie</i>	98
10.4	Profieltekening profiel 4	99

10.5	Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal.....	99
------	--	----

Uitleg Foto voorpagina: vlakfoto van vlak 2 met detail van baksteenoven 1082 die oversneden werd door muur 1081.

Technische fiche

Naam site:	Halle-Nieuwstraat 11, Recolettenklooster
Onderzoek:	Archeologische opgraving
Ligging:	1500 Halle, Nieuwstraat 11
Kadaster:	Halle, Afdeling 1, Sectie G, Perceel 765A
Coördinaten:	X: 4.2352 Y: 50.7355 (noorden van het terrein) X: 4.2353 Y: 50.7354 (oosten van het terrein) X: 4.2347 Y: 50.7351 (zuiden van het terrein) X: 4.2346 Y: 50.7352 (westen van het terrein)
Opdrachtgever:	BVBA Project AW Halle
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba
Projectcode BAAC:	2017-0640
Projectleiding:	Olivier Van Remoorter
Vergunningsnummer:	2017-049
Vergunninghouder:	Olivier Van Remoorter
Terreinwerk:	Olivier Van Remoorter, Jasper Billemont, Sara Jaquemeijns, Niels Schelkens en Margot Vander Cruyssen.
Verwerking:	Olivier Van Remoorter, Jasper Billemont & Margot Vander Cruyssen
Trajectbegeleiding:	Marc Brion (Agentschap Onroerend Erfgoed Vlaams-Brabant)
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba (tijdelijk)
Grootte projectgebied:	circa 735m ²
Grootte onderzochte oppervlakte:	circa 390 m ²
Termijn:	Veldwerk: 7 dagen
Reden van de ingreep:	Het project voorziet in de verbouwing van het voormalig klooster tot serviceflats, een ondergrondse parkeergarage en bijhorende nutsvoorzieningen. Het archeologisch onderzoek slaat enkel op de zone van de parkeergarage
Bijzondere voorwaarden:	Opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed
Archeologische verwachting:	Gelet op de ligging van het project binnen de muren van het Recolettenklooster van Halle en de ligging in het historisch centrum van de stad, is de kans groot dat hier archeologische sporen in de bodem bewaard zijn. Echter, de graafwerken werden al aangevat zonder voorafgaand archeologisch onderzoek, waardoor een deel van het bodemarchief mogelijk al verloren is gegaan.

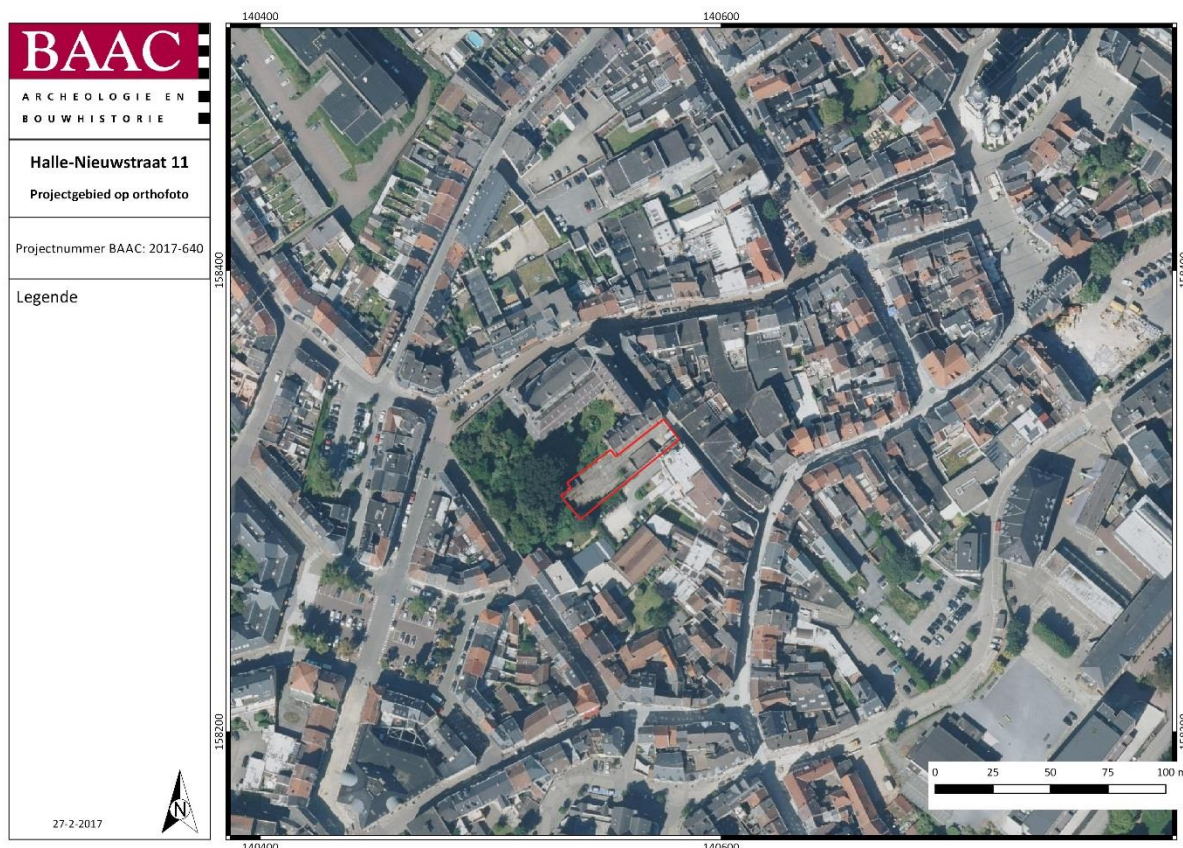
Wetenschappelijke vraagstelling: De vraagstelling van het onderzoek, geformuleerd in de bijzondere voorwaarden, is gericht op de registratie van de nederzettingssite. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
- Zijn er sporen en structuren aanwezig? Zo ja, wat is hun onderlinge samenhang?
- Welke specifieke activiteiten hebben in het projectgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?
- Welke levensstandaard hielden de bewoners erop na? D.m.v. onderzoek op de materiële cultuur, voedingspatroon (bv. beerputtenonderzoek, afvalkuilen), antropologisch onderzoek (algemene gezondheid, onder- of overvoeding, gezondheid van de tanden,...)
- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/stadsontwikkeling van Halle?
- Zijn er aanwijzingen voor oudere fasen (bv. ommuring) of annexe structuren van het klooster binnen de onderzoekszone?
- Welke verschillende bouwcampagnes en/of aanpassingswerken kunnen we afleiden uit de studie van het (muur)archeologisch onderzoek?
- Zijn er aanwijzingen voor sporen van bebouwing/bewoning ouder dan het klooster?
- Het fysieke aspect van de eventuele funeraire structuren (kisten, grafkelders, grafstenen, ...) en het begrafenisritueel (spatiale organisatie, bijgiften, positie van het lichaam en ledematen, elementen die kunnen wijzen op een begraafing met kledij of in een lijkwade, balseming...) worden archeologisch geregistreerd.

Resultaten: Hoewel een deel van het terrein door olieervuiling niet onderzocht kon worden en reeds een deel afgegraven was zonder archeologische begeleiding, werden toch interessante zaken geregistreerd. De oudste sporen dateren vanaf de 12^e eeuw. Een ca 11m brede gracht die vermoedelijk een prestedelijke verdedigingsgracht was, ontginningskuilen uit de late middeleeuwen en 16^e-18^e eeuw. Twee 17^e-eeuwse baksteenovens en muurresten die gelinkt kunnen worden aan de verschillende kloosterfasen.

1 Inleiding

Naar aanleiding van de verbouwing van het oude Recolettenklooster en de bouw van een ondergrondse parkeergarage met bijkomende nutsvoorzieningen werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem geadviseerd. Echter, in tegenstelling tot de bijzondere voorwaarden werd reeds aangevat met graafwerken zonder archeologische waarnemingen. Derhalve werd besloten direct over te gaan tot een definitieve opgraving/begeleiding. De locatie van het nieuwbouwproject ligt immers binnen de historische stadskern van Halle, langsheen één van de middeleeuwse uitvalswegen van deze stad. Deze factoren zorgen ervoor dat er waarschijnlijk archeologische resten aanwezig kunnen zijn in de ondergrond.



Figuur 1: Situering projectgebied (in rood aangeduid) op orthofoto.¹

In het kader van het 'archeologiedecreet' (decreet van de Vlaamse Regering 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist, in samenspraak met het Agentschap Onroerend Erfgoed, eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de verkaveling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden.

¹ Geopunt Vlaanderen 2017.

Het onderzoek werd uitgevoerd tussen 21 en 23 maart en 18 en 21 april 2017 (7 veldwerkdagen). Projectverantwoordelijke was Olivier Van Remoorter. Jasper Billemont, Sara Jacquemeijns, Niels Schelkens en Margot Vander Cruysen werkten mee aan het onderzoek. Contactpersoon bij de bevoegde overheid was Marc Brion (Agentschap Onroerend Erfgoed Vlaams-Brabant). Contactpersoon bij de opdrachtgever (*BVBA Project AW Halle*) was Erwin Close.

Na dit inleidende hoofdstuk volgt een beknopt bureauonderzoek, met de gekende bodemkundige en archeologische gegevens betreffende het projectgebied en haar omgeving. Vervolgens wordt de toegepaste methode toegelicht. Daarna worden de resultaten van de archeologische opgraving, het vondstmateriaal en het natuurwetenschappelijk onderzoek gepresenteerd. Hieruit volgen een synthese en interpretatie van de occupatiegeschiedenis van het onderzoeksterrein.

2 Bureauonderzoek

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie en archeologie met betrekking tot het projectgebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het projectgebied.

2.1 Landschappelijke en bodemkundige situering

2.1.1 Topografische situering

Het onderhavige projectgebied is gelegen in het centrum van Halle (Vlaams-Brabant) in de Nieuwstraat. De exacte locatie van het projectgebied is weergegeven op Figuur 1. Het perceel (Afdeling 1, Sectie G, Percelen: 765A) is gelegen ten zuidwesten van de basiliek en Grote Markt, binnen het bouwblok dat wordt gevormd door de Volpestraat (noordwest), Nieuwstraat (noordoost), de Basiliekstraat (zuidoost) en de Korte Vest (zuidwest). Langs de noordzijde van de bouwput bevindt zich een vleugel van het huidige Recolettenklooster. In het zuiden wordt het terrein afgeschermd door een baksteenmuur.



Figuur 2: Het projectgebied geprojecteerd op de topografische kaart.²

Het te onderzoeken projectgebied is ca. 735 m² groot en was tot voor kort gebruikt als parking. Verder waren ook twee bouwvolumes (garages) opgetrokken op deze locatie. Deze gebouwen waren voor de aanvang van de graafwerken reeds gesloopt.

² Geopunt 2017.

2.1.2 Geologie en landschap

a) Algemeen

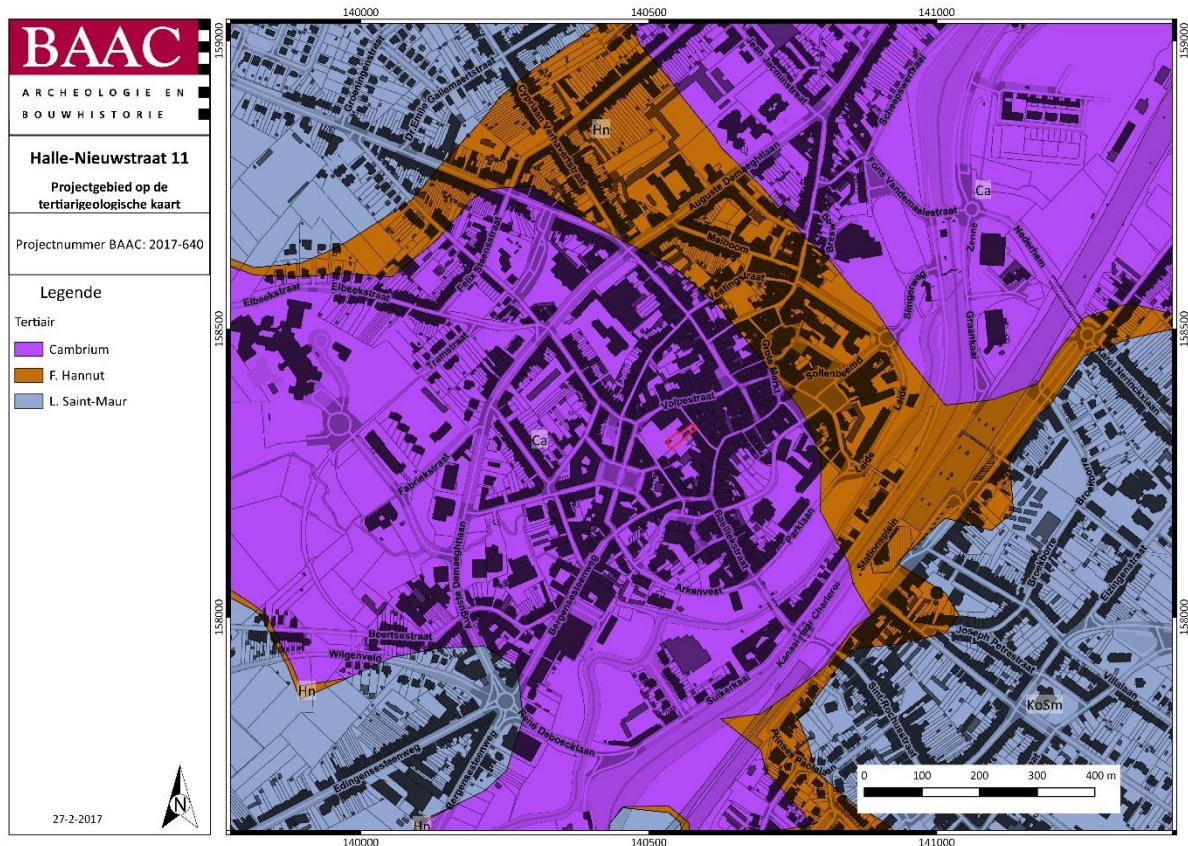
Het onderzoeksterrein bevindt zich in de vallei van de Zenne die op haar beurt de grens vormt tussen het Pajottenland en het Brabants Plateau.³ De geomorfologie tussen het Pajottenland en het Brabant Plateau is sterk verschillend. De rechterflank van de Zennevallei is duidelijk hoger en steiler dan de linkerflank. Dit gebied ligt gemiddeld 40 m tot 50 m hoger dan de gemiddelde hoogte van het gebied ten westen van de Zenne. De topografie wordt hier gekenmerkt door een sterk versneden reliëf, waarbij het hoogste punt (139 m +TAW) zich bevindt op de waterscheidingskam Zenne-Dijle ter hoogte van St.-Genesius-Rode. Vanaf dit punt daalt het reliëf in noordelijke richting tot een hoogte van ca. 25 m +TAW nabij Zaventem. Een dik en algemeen verspreid loessdek heeft er de reliëfverschillen plaatselijk sterk afgezwakt. Dit gebied staat bekend als het Brabants Plateau. Het gebied langs de linkerflank van de Zennevallei wordt eerder gekenmerkt door een glooiend landschap dat uitgeschuurd is in de fijnkorrelige afzettingen van de Formatie van Kortrijk. Dit gebied staat gekend onder de naam Pajottenland. In dit gebied is het topografisch laagst gelegen punt (10 m +TAW) te vinden in de Dendervallei. Lokaal komen nog een aantal geïsoleerde heuveltoppen (o.m. de Kesterberg).

b) Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Op basis van de *Databank Ondergrond Vlaanderen*⁴ wordt binnen het projectgebied het tertiair substraat in grote mate gevormd door de Cambriumformatie die opgebouwd is uit kwartsieten met donkergrijze phylladen. Daarnaast komt in de ruime omgeving van het projectgebied ook de Formatie van Kortrijk voor (Lid van Saint-Maur) bestaande uit grijze silthoudende klei, evenals de Formatie van Hannut. Deze laatste formatie bestaat uit grijsgroen fijn zand, soms met dunne kleihoudende intercallaties en plaatselijk zandsteen. Naar onder toe wordt de formatie kleiiger; eerder sprake van zandhoudende klei.

³ Schroyen 2003, 4.

⁴ DOV Vlaanderen, 2016a.

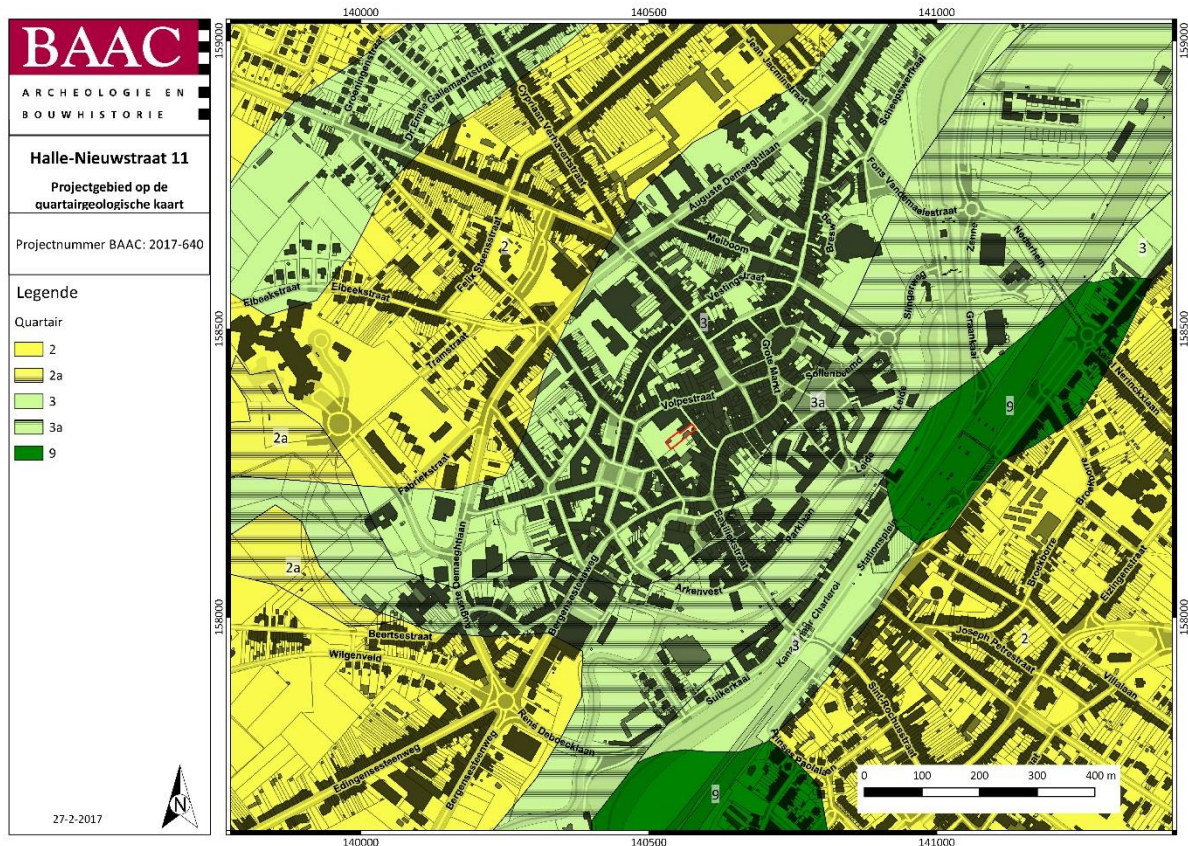


Figuur 3: Situering van het projectgebied op de tertiairgeologische kaart.⁵

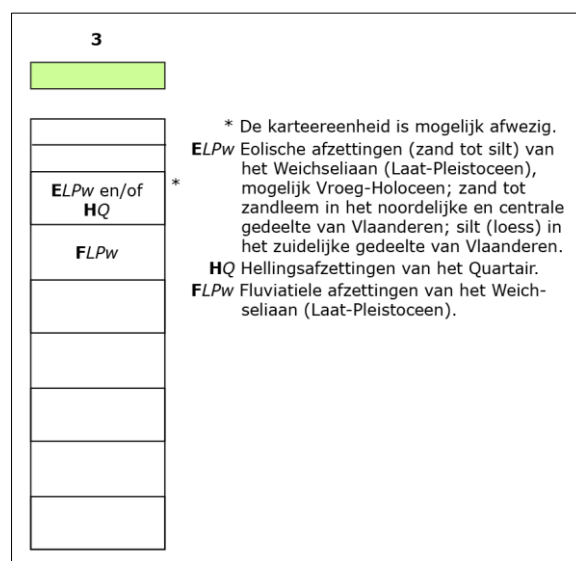
c) Quartair

Volgens de quartairgeologische kaart komen in het projectgebied en zijn omgeving vooral afzettingen met profieltype 3 (geen Holocene en/of Laatglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequenties) voor. In de ruimere omgeving van het projectgebied komen ook profieltype 2 (Geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie), Profieltype 2a (Holocene en/of Tardiglaciale fluviatiele afzettingen (a) bovenop de Pleistocene sequentie), profieltype 3a (Holocene en/of Laatglaciale fluviatiele afzettingen (a) bovenop de Pleistocene sequentie) en profieltype 9 (geen Holocene en/of Laatglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequenties) voor.

⁵ Geopunt 2017.



Figuur 4: Situering van het projectgebied op de quartairegeologische kaart.⁶



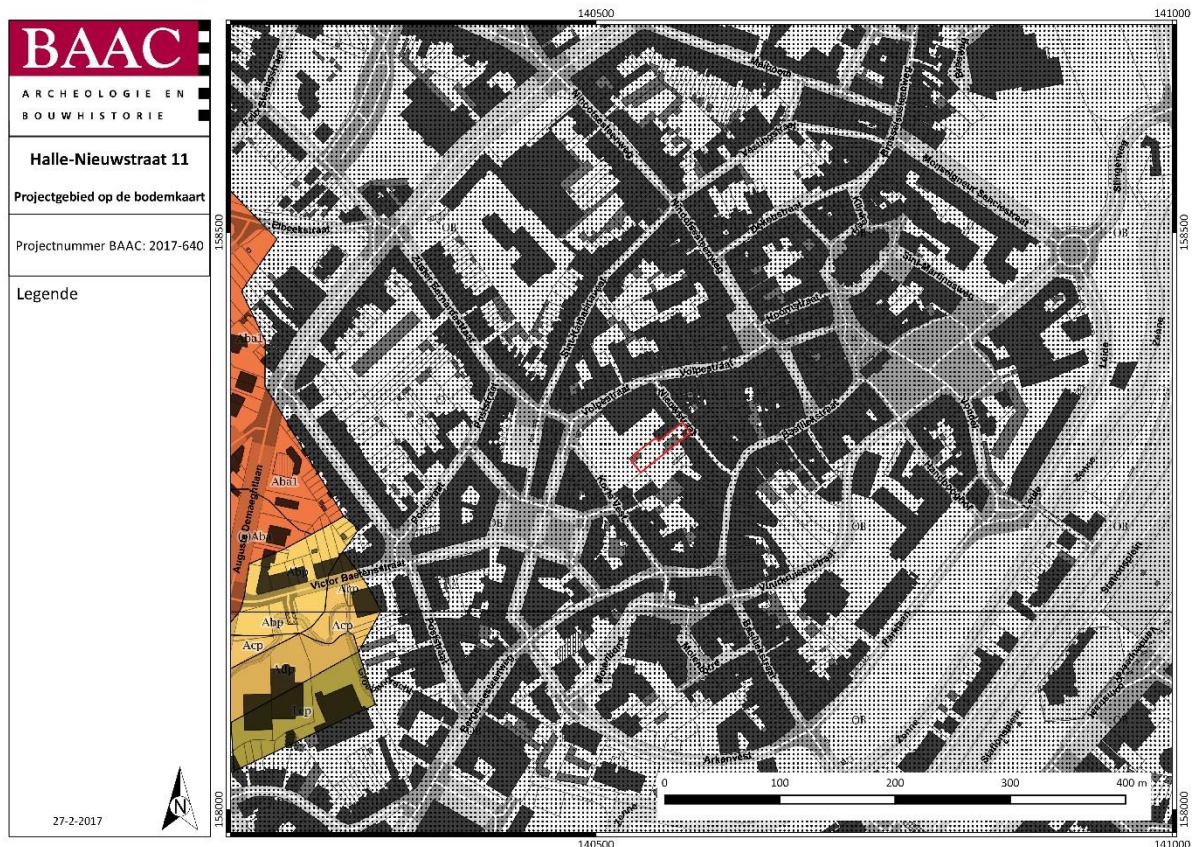
Figuur 5: Kenmerken van de quartairegeologische kaart voor wat betreft het projectgebied.⁷

⁶ Geopunt 2017.

⁷ Geopunt 2017.

d) Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen⁸ is de bodem binnen het projectgebied en de hele stadskern van Halle gekarteerd als OB (bebouwde zones). Daarbuiten stellen we vooral volgende bodemtypes vast: Ten westen en zuidwesten van het projectgebied bestaat de bodem vooral uit droge leembodems. Het gaat hierbij zowel om droge leembodems zonder profielontwikkeling (Abp) ofwel met textuur B-horizont (Aba en Aba1). Verder komen ook matig droge leembodems zonder profiel (Acp) en natte zandleembodems zonder profiel (Lep) voor. Dit laatste bodemtype kan met het alluvium van de Zenne in verband worden gebracht.



Figuur 6: Situering projectgebied op de bodemkaart van Vlaanderen.⁹

⁸ Geopunt 2017.

⁹ Geopunt 2017.

2.2 Historiek en cartografische bronnen

2.2.1 Historiek

Het projectgebied ligt in de huidige gemeente Halle, in de provincie Vlaams-Brabant. De stad heeft een klein centrum, maar een uitgestrekt grondgebied dankzij de gehuchten. Ze is gelegen op de linkeroever van de Zenne, langs het kanaal naar Charleroi en ligt op de grens met de provincie Henegouwen.¹⁰ Het projectgebied ligt op korte afstand ten zuiden van het historische stadcentrum.

Volgens sommige bronnen werd al tijdens de prehistorie de streek bewoond door Neanderthalers.¹¹ Een Romeinse nederzetting kwam voor te Halle-Essenbeek.¹² In 1967 werden te Buizingen opgravingen uitgevoerd, die wezen op een Romeins atelier voor de productie van slijpstenen.¹³

In de historische bronnen wordt de gemeente pas voor het eerst vermeld in 1152 als 'Hallensis'.¹⁴ De stad ontstond op de plaats waar uitlopers van heuvelkammen aan weerszijden van de Zenne elkaar zeer dicht naderen.¹⁵ De stad Halle was de eerste wintervaste oversteekplaats van de Zenne ten zuiden van Brussel. De plaats was interessant omdat het op een kruispunt van sterk verschillende landschappen lag. Dit zorgt namelijk voor een verscheidenheid van subregio's en mogelijkheid tot economische diversificatie.¹⁶ De uiterwaarden van de Zenne overstroomden regelmatig, waardoor deze gronden lang buiten gebruik bleven. Later vestigde men hier openbare voorzieningen van ambachtelijke en handelsactiviteiten.¹⁷ Uit het stratenpatroon van Halle is af te leiden dat een prestedelijke kern zich juist buiten het bereik van de jaarlijkse overstromingen vormde. Net buiten de middeleeuwse omwalling uit de 13^e eeuw bestond het landschap vooral uit akkerland in de vorm van kouters en driesen.

De ligging van Halle is niet toevallig, de stad ligt immers op een erg strategische locatie. Zo lag Halle ook op een kruispunt van verschillende belangrijke wegen, zoals de bedevaartroutes naar Rome en Compostella en de verbinding tussen Vlaanderen en de Maasvallei.¹⁸

¹⁰ Inventaris Onroerend Erfgoed 2017a [online].

¹¹ Ibidem.

¹² Gemeente Halle 2016.

¹³ Thiébaux et al. 2012.

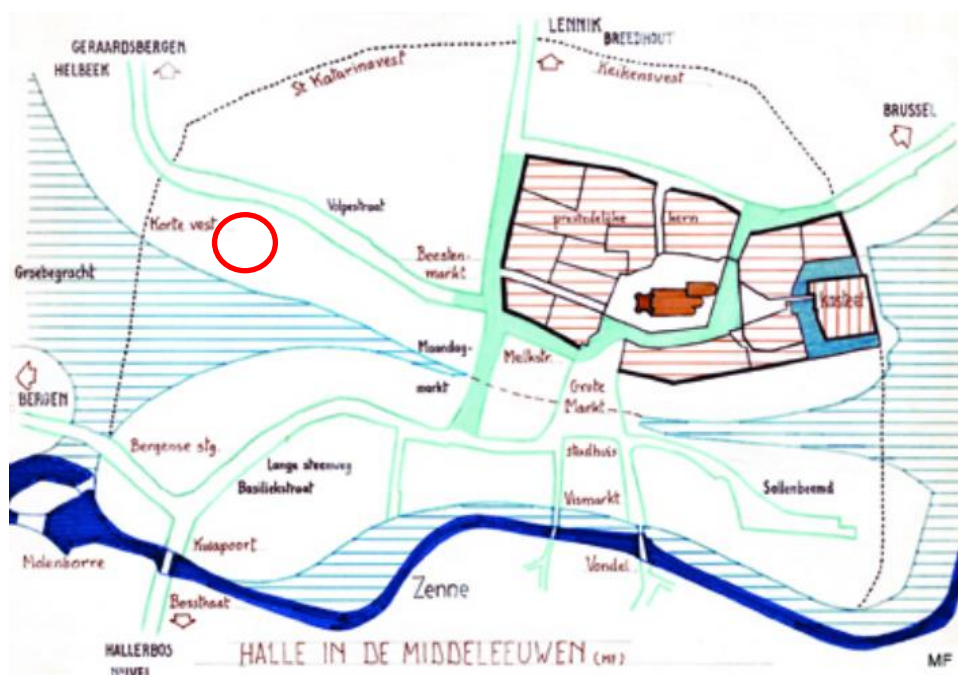
¹⁴ Hasquin 1980, 332-335; Inventaris Onroerend Erfgoed 2017a [online].

¹⁵ Inventaris Onroerend Erfgoed 2017a [online].

¹⁶ Franssen 2014, 463.

¹⁷ Franssen 2014, 466.

¹⁸ Franssen 2014, 4.



Figuur 7: Prestedelijk Halle: in blauw: de Zenne, blauw gearceerd: overstromingsgebied, bruin: pre-stedelijke kern, in rood de locatie van het projectgebied. In stippellijn het vermoedelijk tracé van de eerste stadsomwalling.¹⁹

Oudste gegevens over de stad en stadsomwalling ter hoogte van het onderzoeksgebied²⁰:

Het centrum van het Hals Karolingisch domein van het kapittel van Mons en zetel van een dekenij, bleef, tot in het eerste kwart van de 13^{de} eeuw, een beperkte agglomeratie, met, enerzijds, een kleine kern nabij de Sint-Martinuskerk, (waar de beheerders van het domein en de geestelijken, een woning hadden), anderzijds, op afstand van deze kern, een verspreide bewoning.

De 'eerste stadswal, gelegen op de linkeroever van de Zenne, was ongeveer hoefijzervormig, met uiteinden tegen de oever van de rivier. Deze laatste, met haar snelle en soms hevige stroming, diende als natuurlijke verdediging.

Historische bronnen

1225. Keure van Johanna, gravin van Vlaanderen en Henegouwen, voor de inwoners van de **stadt**. Bevestigd door oorkonden uit 1263-1234 en 1278. Door deze laatste schonk Jan van Avesnes, graaf van Henegouwen, aan zijn broer, Florent de Haynaut, de steden (*les villes*) van Braine-le-Comte en Halle met hun aanhorigheden (*appendices*). (VERBESSELT, J. 1987, *Het Parochiewezen in Brabant tot het einde van de 13^{de} eeuw*. Deel XIX. *Halle en Lembeek*, p 365.)

De oudste verwijzing naar een stadsomwalling komt voor in een charter van 19 juli **1357**, van graaf Willem van Beieren: '*Que le devant dict mayre, eschevins et communauté ayant à tous jours et perpetuellement les bruyères et warissaix du lieu; voulons aussy qu'ils l'ayent et leur donnons perpétuellement pour convertir à l'entretien des ponts et voyes et **forteresses** d'icelle ville, là ou plus grand besoiing sera à leur advis, parmi cinq sols blancs, qu'ils en rendront à nous chacun an...*' (VAN DEN WEGHE, M.J., 1934-1935, p. 55).

Over de bouw ervan ontbreekt elke bron.

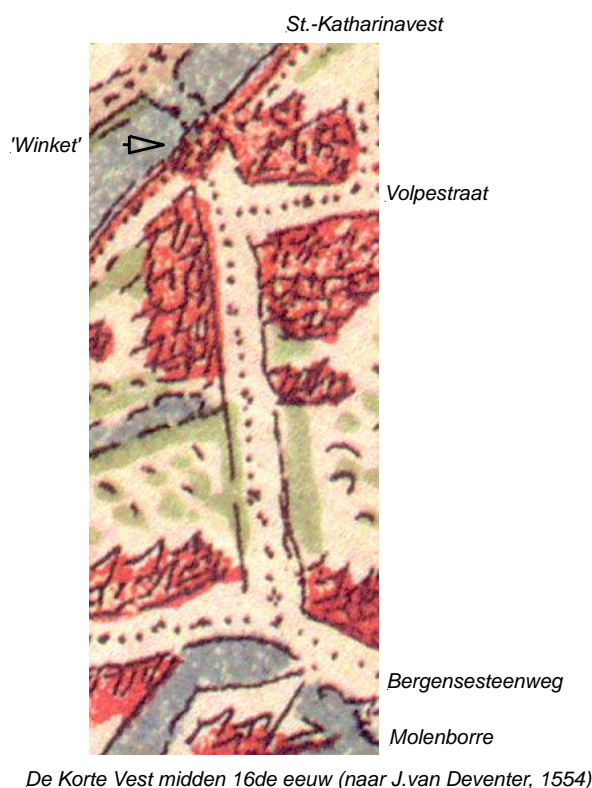
¹⁹ Franssen 2013, 18.

²⁰ Met dank aan R. Borremans voor het beschikbaar stellen van deze informatie.

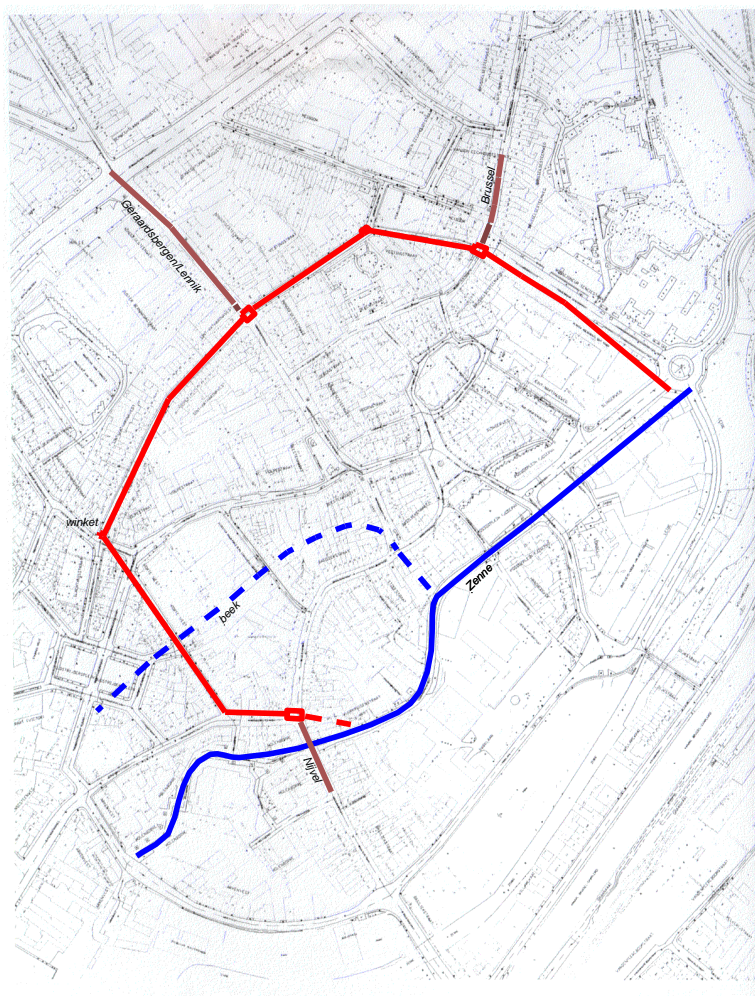
De Korte Vest

Het tracé van de rechtlijnige zuidwestelijke wal werd bepaald door de aanwezigheid van een voetweg, een aftakking van de baan Geraardsbergen-Halle, die vanaf het plateau, bijna in rechte lijn naar de domaniale molen leidde. Deze weg moet teruggaan tot de domaniale periode en liet de boeren toe zich, zonder omweg, naar de domaniale molen te begeven. Bij de bouw van de stenen walmuur werd, bij de hoek gevormd door de St.-Katharinavest en de Korte Vest, een kleine deur voorzien (mnl. *winket, den dwinket*, 1392), langs waar de voetgangers de stad binnen konden en, langsheen de wal de molen konden bereiken. Het ging dus om een servitude die het magistraat van de stad had gerespecteerd. De wal (later genaamd Korte Vest), bestond uit een rechtlijnig segment van ca. 175 m, gevolgd, na een bocht van ca. 132°, van een segment van ca. 50 m lang, tot aan de eerste Bospoort. Ter hoogte van het midden van de wal, liep de beek oorspronkelijk noordoostwaarts, om, nabij de Maandagmarkt in de Zenne uit te monden. Of deze beek afgesneden werd bij de aanleg van de wal is niet gekend. Mogelijk werd ze gebruikt om de gracht te spijzen. Zoals het overige gedeelte van de stadsomheining, kreeg de *Korte Vest* een stenen walmuur. Dit is bewezen door een tekst uit 1401-1402, die de afbraak ervan vermeldt: *den ouden muere biden groten vyvere* (VAN DEN WEGHE, 1934-1935, p. 58).

Logischerwijze werd de 'eerste' aarden stadswal volledig afgewerkt alvorens er aan de bouw van de stenen weermuur werd begonnen. Ten eerste, om relatief snel over een compleet verdedigingsstelsel te beschikken, anderzijds om financiële redenen. De bouw van een stadswal moet een zware last zijn geweest voor deze kleine gemeenschap en moet vele (tientallen) jaren in beslag hebben genomen. Er bestaan evenwel geen bronnen over de toenmalige gang van zaken. Een dergelijke situatie wordt voor andere plaatsen eveneens vermoed. De eerste poorten waren wellicht eenvoudige houten bouwwerken (JANSE, H., 1974, *Middeleeuwse Stadswallen en Stadspoorten in de Lage Landen*, Zaltbommel, p. 17).



Figuur 8: uitsnede uit de kaart van J. Van Deventer met zicht op de Korte Vest (bewerkt door R. Borremans).



HALLE, stadsplan, ca. 2000.

Figuur 9: loop van de 13^e-eeuwse stadsmuur geplot op het stadsplan van Halle (bewerk door R.Borremans).

Algemene geschiedenis

Van oudsher stond het grondgebied van Halle onder de voogdij van de Sint-Waltrudisabdij te Bergen. Na overname van het gezag door de wereldlijke heren maakt Halle tot het einde van het ancien régime deel uit van het graafschap Henegouwen. In 1225 worden de stadsrechten verleend door Johanna van Constantinopel. De eerste stadsomwalling dateert van de 13de eeuw, de laatste is voltooid in 1387.²¹ Tijdens de middeleeuwen zijn nederzettingen vooral langsheen waterlopen te vinden. Water was namelijk noodzakelijk voor de bewoners en hun bedrijven.²² Het projectgebied bevindt zich vanaf deze periode dan ook binnen de stadsomwalling.

Tijdens de 13^e, 14^e en 15^e eeuw kende Halle een gestadige groei, voornamelijk als handelscentrum en bedevaartsoord, dankzij het bezit sinds 1267 van een miraculeus Mariabeeld. Begin 14^e eeuw wordt gestart met de bouw van de huidige Sint-Martinuskerk. In de 20^e eeuw wordt de kerk tot basiliek verheven. Ze heet vanaf dan de Onze-Lieve-Vrouwebasiliek.²³

²¹ Inventaris Onroerend Erfgoed 2017a [online].

²² Franssen 2014, 499.

²³ Inventaris Onroerend Erfgoed 2017a [online]., Hasquin 1980.

Vanaf 1357 werd Halle definitief omgevormd tot stad met markt, stadsomwalling en kasteel.²⁴ Het projectgebied lag vanaf deze periode binnen de stadsomwalling. De lokale burcht, gelegen achter de Sint-Martinuskerk en vermeld sinds 1376, was een belangrijke verdedigingspost in het grensgebied Henegouwen-Brabant. Precies door deze grensligging heeft Halle veel te lijden gehad onder belegeringen, plunderingen en verwoestingen, onder meer tijdens de oorlogen van Maximiliaan van Oostenrijk (15de eeuw), de belegering door de calvinisten (1580) en door de Franse legers (1677). Er wordt een korenhalle vermeld in 1362 en een lakenhalle in 1390. In de eerste helft van de 15de eeuw wordt het stadhuis gebouwd dat in 1616, na de brand van de stad in 1595, werd heropgebouwd. Een vergelijking van het plan van Deventer (1550) en de Ferrariskaart (1771-1778, met de huidige toestand leert dat het middeleeuwse stratenpatroon relatief goed bewaard bleef. Typerend voor Halle is het vrij kleine centrum met sterk aaneengesloten bebouwing en het ontbreken van een echt plein. De Grote Markt is in feite een verbreding van de hoofdstraat ter hoogte van de kerk en het stadhuis.²⁵

Op het einde van de 17de eeuw heerst er een pestepidemie.²⁶ Een geleidelijke heropleving komt er pas onder het bewind van keizerin Maria Theresia. De Franse overheersing aan het einde van de 18de eeuw is opnieuw een periode van verval voor Halle.²⁷

De aanleg van het kanaal naar Charleroi en de spoorlijn Brussel-Bergen leidt vanaf 1866 tot een grote economische bloei en industriële expansie. Op korte tijd ontstaan verschillende nieuwe bedrijven. De industriële en economische expansie en de hiermee gepaard gaande demografische groei sinds het midden van de 19de eeuw resulteert in een verder dichtbouwen van de oude binnenstad en een verkleinen van de wooneenheden. Op de gesloopte stadswallen verrijzen identieke rijen arbeiderswoningen. De grote 19de-eeuwse infrastructuurwerken (spoorweg, kanaal, nieuwe steenweg Brussel-Bergen) blijven echter perifere ingrepen die de oude binnenstad vrijwel onberoerd lieten. In de onmiddellijke omgeving van de oude stad ontstonden nieuwe wijken met een vrijwel homogene bebouwing van eclectische of neoclassicistisch geïnspireerde burgerwoningen.²⁸ Aan het einde van de 20ste eeuw verlieten de meeste bedrijven de binnenstad.²⁹

Recolettenklooster

Over het Recolettenklooster in Halle zijn helaas weinig gegevens beschikbaar. Wat wel zeker is, is dat de orde zich in 1627 in Halle vestigde. In hetzelfde jaar werd begonnen met de bouw van een klooster met kapel, gewijd aan Onze-Lieve-Vrouw van Smarten. De kapel werd in 1646 afgewerkt. In de nasleep van de Franse Revolutie werden de gebouwen gedesaffecteerd en kwamen in de loop van de 19e eeuw in handen van de paters konventuelen. De kapel/kerk zal in 1840 door de stad Halle aangekocht worden. Na de brandramp van 1867 die kerk en klooster teisterde, werden de gebouwen hersteld, verfraaid en vergroot.

Het geheel bestaat uit een kerk met een klooster en een ommuurde kloostertuin. Het huidig uitzicht van het complex dat intact bewaard bleef, dateert van 1906 en werd ontworpen door architect J. Pauwels. De kerk werd in neo-romaanse stijl verbouwd en het klooster in neogotische stijl werd opgetrokken. De kloostertuin kreeg een aanleg in landschappelijke stijl en wordt omgeven door een imposante ommuring in natuursteen.³⁰

²⁴ Franssen 2013, 20.

²⁵ Inventaris Onroerend Erfgoed 2017a [online].

²⁶ Borremans 2014.

²⁷ Inventaris Onroerend Erfgoed 2017a [online].

²⁸ Inventaris Onroerend Erfgoed 2017a [online].

²⁹ Inventaris Onroerend Erfgoed 2017a [online].

³⁰ Inventaris Onroerend Erfgoed 2017b [online].



Figuur 10: Foto van de binnentuin met op de achtergrond enkele van de gebouwen van het 19e-eeuwse Recolettenklooster.³¹

2.2.2 Cartografische bronnen

Een andere belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Om na te gaan of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd, zijn enkele historische kaarten geraadpleegd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16^e eeuw of later voorhanden zijn.

De eerste kaart waar het projectgebied op afgebeeld staat is de kaart van Jacob Van Deventer uit 1559. Deze kaart geeft het stratenpatroon weer van de laatmiddeleeuwse stad. De focus ligt op de binnenstad, maar ook een gedeelte van het omliggende gebied werd afgebeeld. Het projectgebied kon op basis van een georeferentie van de kaart met enige zekerheid geplot worden op deze kaart. Het projectgebied ligt op deze kaart op de achtererven van de woningen die aan de Volpestraat grenzen. De kaart is echter niet gedetailleerd genoeg om uit te maken welk type woningen er stonden, en of er al sprake was van een religieuze instelling die zich op deze plaats heeft gevestigd. De Nieuwstraat is opvallend genoeg bij het vervaardigen van deze kaart nog niet aangelegd. De binnenruimte van deze bouwblok lijkt ingenomen te zijn door een groenzone, mogelijk door stadstuinen, maar door het gebrek aan details kan dit niet met zekerheid gesteld worden.

³¹ Foto afkomstig van Servantis 2017 [online].



Figuur 11: Kaart Jacob van Deventer (1559) met aanduiding projectgebied (in rood).

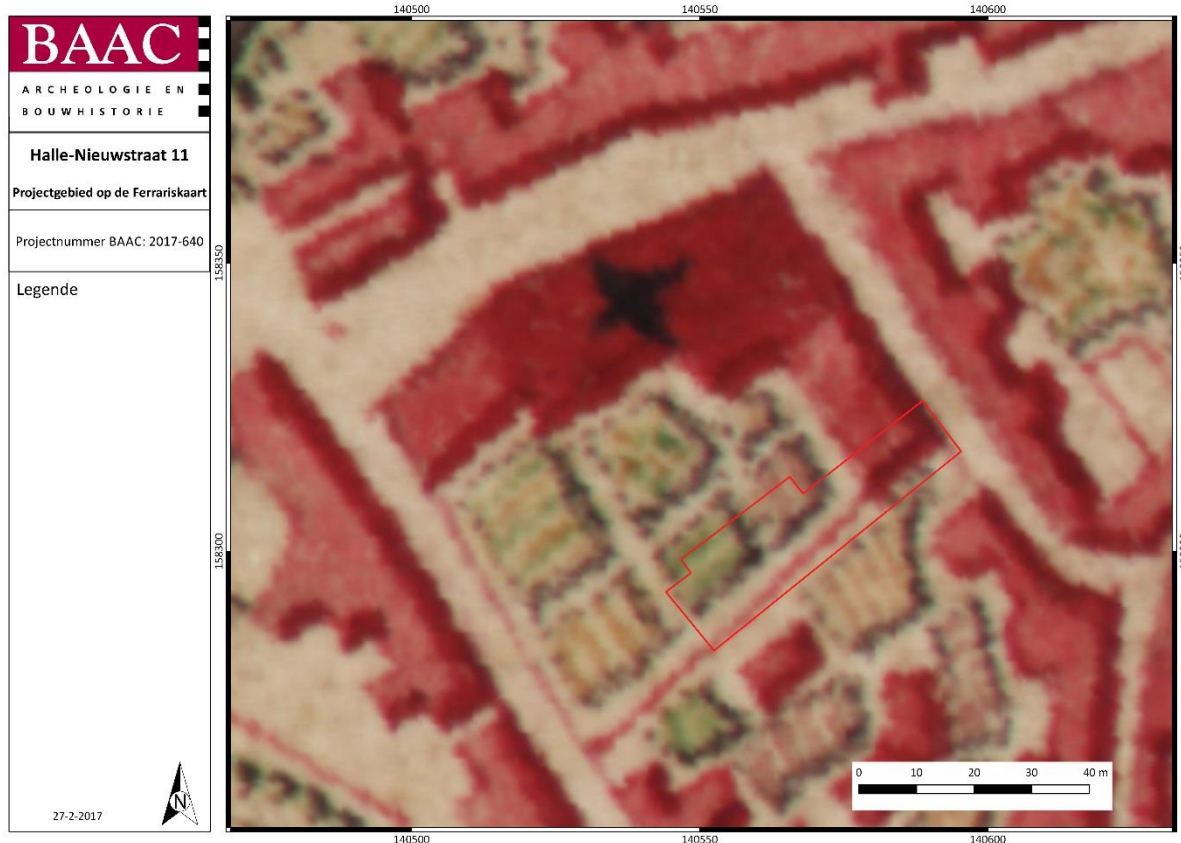
Een tweede kaart is de Villaretkaart. Deze kaart werd tussen 1745 en 1748 vervaardigd. De Villaretkaart is genoemd naar Jean Villaret, ingenieur-geograaf bij het Franse hof en één van de makers. De kaart kwam tot stand na één van de Franse veroveringstochten door onze gebieden (1745-48). Enkele jaren kregen de Fransen de controle over ons territorium. Zij stuurden een groep ingenieur-geografen op pad om de pas veroverde gebieden te karteren. Villaret nam het gebied tussen Menen-Gent-Doornik tot Maastricht-Luik voor zijn rekening. In totaal bestaan de Villaretkaart uit meer dan tachtig kaartbladen.

Het projectgebied ligt duidelijk binnen in de stadskern van Halle. Een groot verschil met de kaart van Van Deventer is het feit dat er een nieuwe straat aangelegd werd, de Nieuwstraat. Zoals de naam ook al laat uitschijnen, gaat het om een nieuwe straat tussen twee uitvalswegen van Halle, de Volpestraat en de Steenweg (huidige Basiliekstraat). Een tweede belangrijk verschil is de oprichting van het Recolettenklooster. Het klooster is als een volledig vierkant klooster met centraal pandhof afgebeeld. Het is niet zeker of dit effectief ook opgetrokken is geworden, aangezien er op de overige historische kaarten slechts één of twee kloostervleugels afgebeeld worden. Vermoedelijk werd een algemeen kloostergebouw getekend en niet de effectieve gebouwen. Voor de rest van het kloosterperceel lijken enkele mogelijke structuren aanwezig te zijn, maar door het gebrek aan details is niet uit te maken om welke het exact gaat.



Figuur 12: Villaretk kaart met aanduiding van het projectgebied in rood.

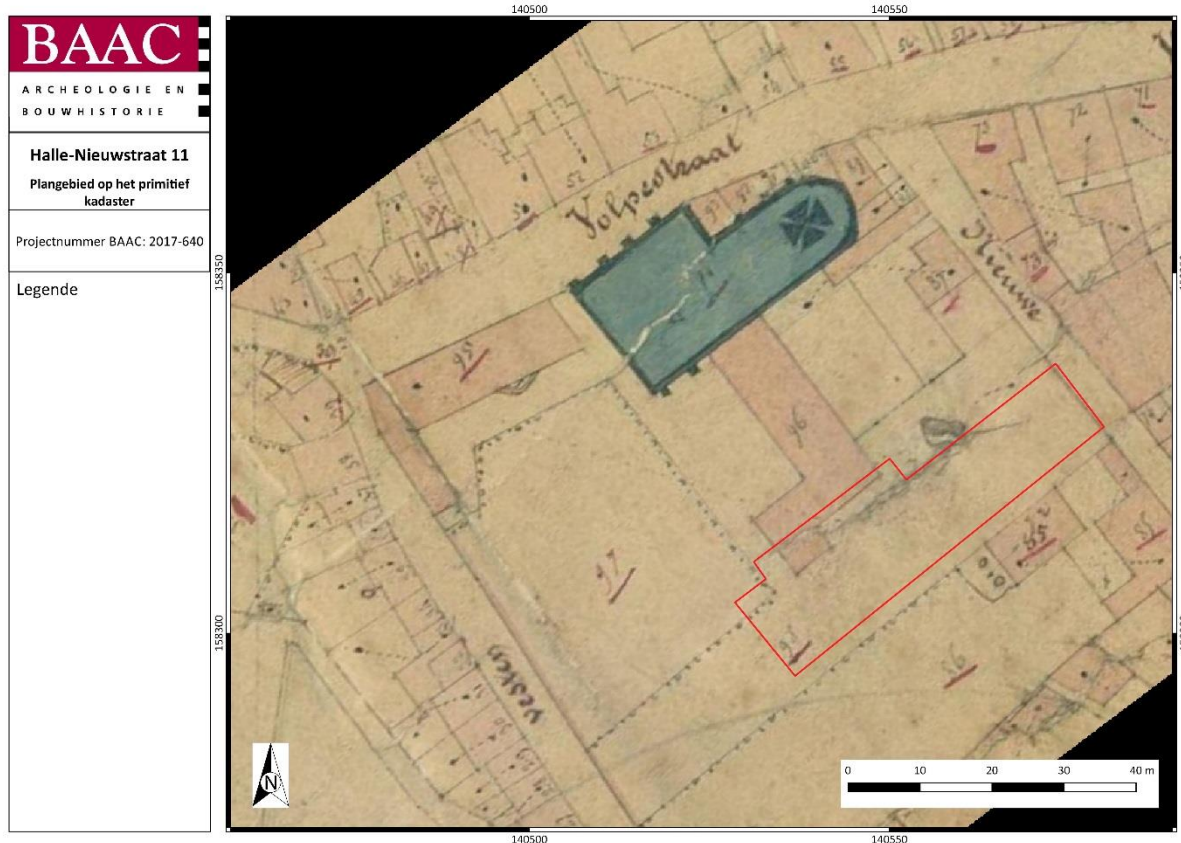
Een volgende kaart is deze van Ferraris uit 1777. Op deze kaart is duidelijk het Recolettenklooster afgebeeld. Het klooster bestaat uit een omheind kloosterdomein met in het noorden een kloosterkerk. Zowel in de noordwestelijke als in de oostelijke hoek van het terrein zijn gebouwen aanwezig. Centraal binnen de omheinde ruimte zijn tuinen aanwezig. Het projectgebied ligt net binnen het kloosterdomein. In het uiterste oosten van de werkput zou een gedeelte van de oostelijke vleugel van het kloostergebouw aanwezig zijn. Daarnaast bestaat de rest van het projectgebied uit de kloostertuin, met mogelijk ook een deel van de kloostermuur. Hierbij moet wel rekening gehouden worden dat de projectie van de Ferrariskaart enige foutmarge bevat, waardoor de locatie van de omheiningsmuur mogelijk niet binnen het projectgebied valt. Deze kaart geeft voor het projectgebied ook een goed overzicht van de toenmalige toestand. Nog steeds is er op deze locatie duidelijk bebouwing aanwezig. Het bouwblok zelf lijkt bij deze kaart meer volgebouwd dan de voorgaande kaarten. De stadstuinen op de achtererven lijken nu meer versnipperd. Over de types huizen kan niks gezegd worden wegens het gebrek aan details.



Figuur 13: Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied in rood.³²

Een eerste kaart uit de 19^e eeuw is deze van het Primitief Kadaster (1826-1843). Deze kaart geeft de interne verdeling van het terrein op kadastraal niveau het beste weer. In het noorden is de kloosterkerk duidelijk ingekleurd. De oostelijke vleugel van het klooster zoals te zien op de Ferrariskaart is verdwenen. Op de locatie van dit gebouw is nog slechts één kleinere woning(?) zichtbaar. De kloostergebouwen lijken meer westwaarts verplaatst te zijn. Er is een langwerpige vleugel ten zuiden van de kloosterkerk zichtbaar, met een L-vormige uitbouw die ook deels binnen het projectgebied lijkt te lopen. Verder lijkt het perceel dat het projectgebied voor het gros omvat leeg te zijn van gebouwde structuren.

³² Geopunt 2017.



Figuur 14: projectgebied op het primitief kadaster.

Een laatste historische kaart is er een uit de 19^e eeuw, namelijk een uitsnede van de Atlas der Buurtwegen uit 1841. Ook hier is in het noorden van het terrein nog steeds een kloosterkerk aanwezig. Echter, de oostelijke vleugel lijkt verdwenen te zijn en is nu meer naar binnen toe opgetrokken, ongeveer centraal op het terrein. De zone van het projectgebied lijkt hierbij volledig leeg te zijn. Enkel een klein gedeelte van de centrale vleugel komt net tot binnen het projectgebied. De huidige gebouwen zijn na de stadsbrand van 1867 opgetrokken en zijn daarna weer aan de straatkant van de Nieuwstraat opgetrokken. Over deze bouwphase ontbreken helaas de historische kaarten. Enkel in de Kadasterkaarten kunnen mogelijk nog gegevens hierover aangetroffen worden.



Figuur 15: Projectgebied op de Atlas Der Buurtwegen (1841).³³

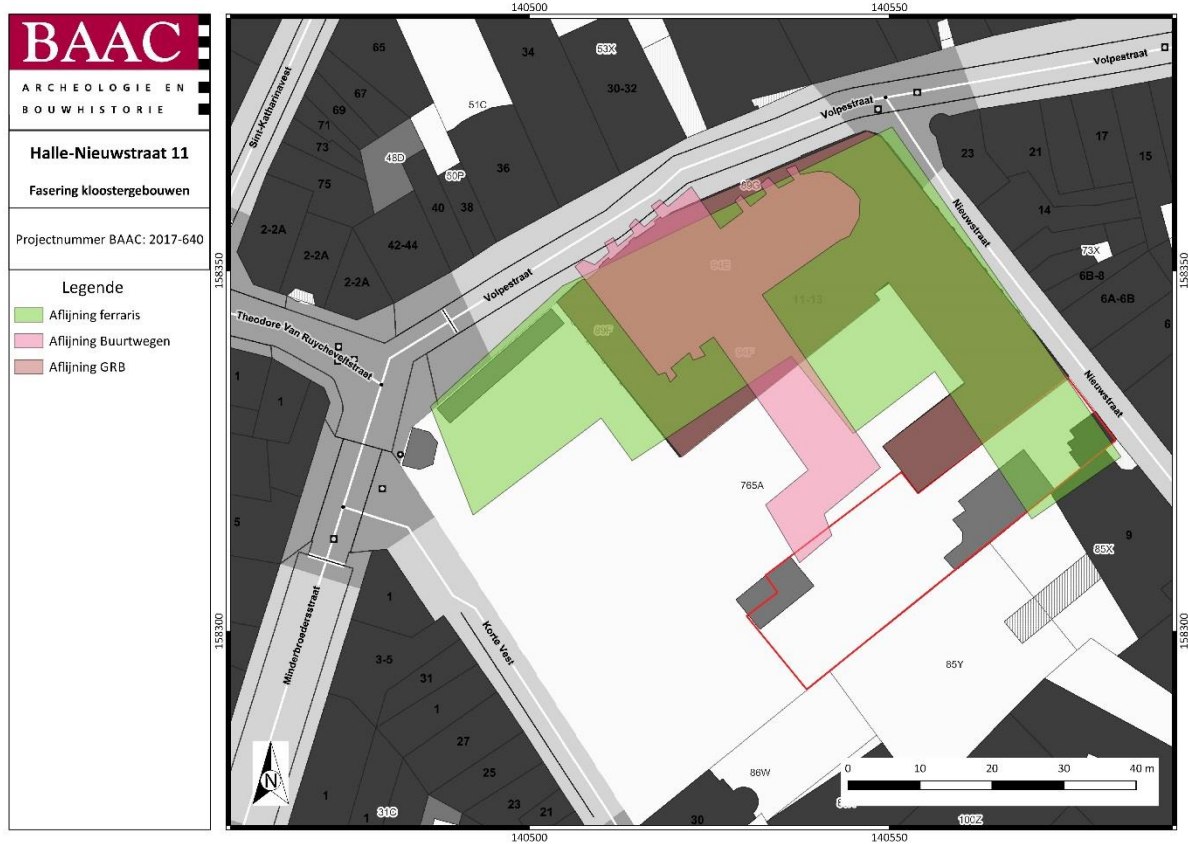
Het historisch kaartmateriaal geeft een beeld van hoe (eventuele) bebouwing evolueerde door de eeuwen heen, maar pas vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen, m.a.w. vanaf de 16^{de} eeuw. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op de kaarten geen garantie dat er geen bebouwing geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven, en was er geen of weinig aandacht voor de “gewone bewoning”/burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kaarten. Mogelijk eerder aanwezige middeleeuwse structuren waren misschien reeds verdwenen.

Op de historische kaarten staan bij de oudste kaarten al duidelijk in het stadsweefsel verankerde bouwblokken afgebeeld, waardoor vermoed kan worden dat deze bouwblokken mogelijk een laatmiddeleeuwse oorsprong hebben. Ook het stratenpatroon wijzigt op de kaarten nauwelijks. De enige grote verandering die zich voordoet op deze kaarten is op opduiken van de Nieuwstraat vanaf de Villaretkaart. Het projectgebied ligt op de oudste kaarten duidelijk op de achtererven van de woningen die langsheen de Volpestraat aanwezig zijn. Vanaf de Ferrariskaart is ook het Recolettenklooster duidelijk aangeduid. Op de Villaretkaart is het klooster ook afgebeeld, maar mogelijk gaat het hier om een niet helemaal correcte afbeelding.

Op basis van de gegevens van de historische kaarten kunnen drie bouwfasen herkend worden (Figuur 16). Enkele hiervan bevinden zich duidelijk binnen het projectgebied. De oudste fase die op basis van de kaarten kon afgelijnd worden is op basis van de Ferrariskaart. Op deze kaart is bebouwing langsheen de Volpestraat en de Nieuwstraat. Op de atlas der Buurtwegen staan enkel gebouwen centraal op het terrein afgebeeld. Het gaat hierbij om de kloosterkerk en een zuidgerichte kloostervleugel. Of er van deze bouwfasen nog resten aanwezig zijn is momenteel niet duidelijk.

³³ Geopunt 2017.

Verder onderzoek kan hier mogelijk duidelijkheid in brengen. Op basis van de laatste gegevens van de GRB kon ook een groot kloosterpand afgelijnd worden dat momenteel nog steeds bestaat en gerenoveerd zal worden.



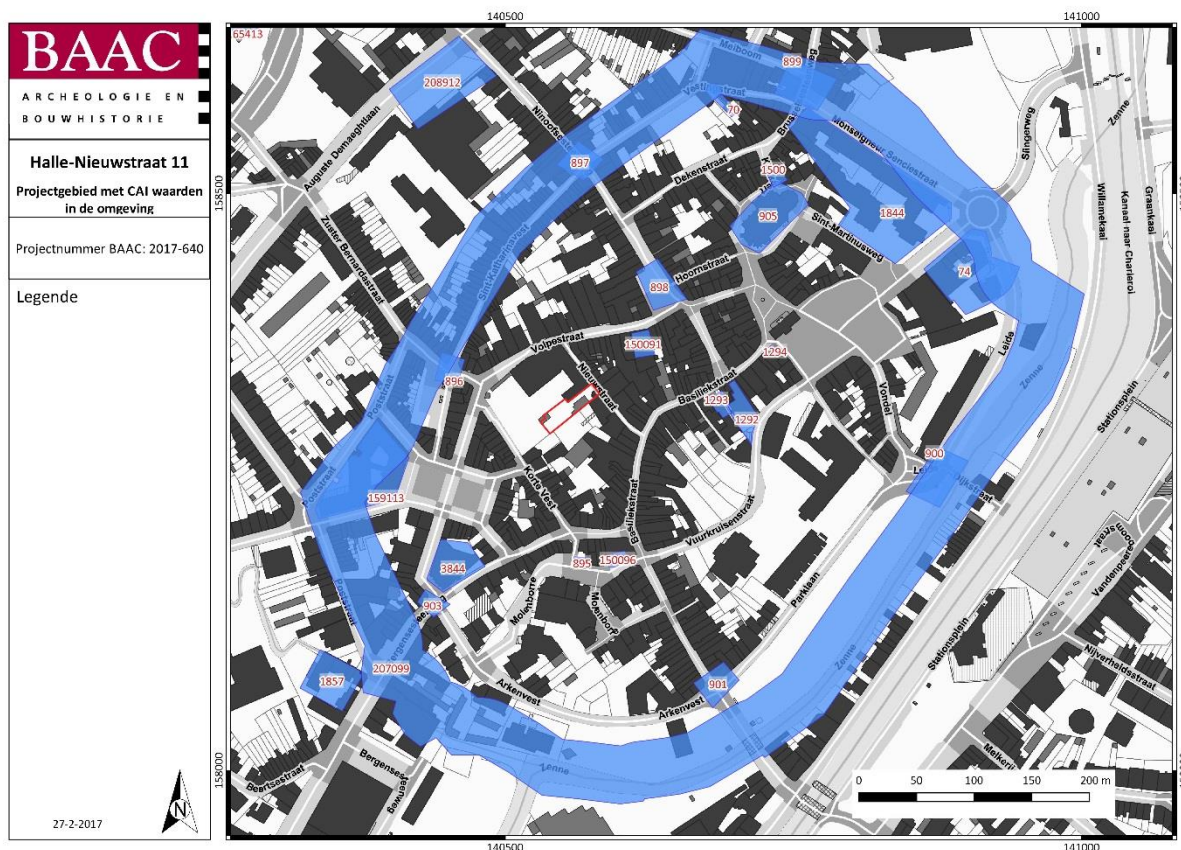
Figuur 16: Aflijning van de verschillende kloostergebouwen op basis van de historische kaarten. In

rood is het projectgebied aangeduid.

2.3 Archeologische data

2.3.1 Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het projectgebied. Voor het projectgebied zelf aan de Nieuwstraat te Halle zijn er geen archeologische waarden gekend (Figuur 17).³⁴ In de (ruime) omgeving van het projectgebied komen echter wel verschillende archeologische waarden voor. Hieronder worden enkele van de meest nabijgelegen CAI-locaties weergegeven.



Figuur 17: CAI-kaart van het projectgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving.³⁵

³⁴ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

³⁵ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
70	LAATMIDDELEEUWSE RESTEN VAN DE STADSVERSTERKING, VELDSTENEN MUUR, RESTEN VAN AARDEN WAL , WAARSCHIJNLIJK AANGELEGD TUSSEN 1382-1392
74	VERDWENEN HOF TE NEDERHEM, OOK PROSPECTIEONDERZOEK, TOT OP GROTE DIEPTE SLECHTS POSTMIDDELEEUWSE LAGEN, OP 4 M ONDER MAAIVELD OUDSTE LAAG, ALLUVIALE AFZETTING VAN DE ZENNE
895	MOLENBORRE, VERDWENEN MOLEN LANGSHEEN DE ZENNE
896	POTERNEPOORT, STADSPOORT, INDICATOR
897	SINT-KATHARINAPOORT, STADSPOORT, INDICATOR
898	VOORMALIG KERKHOF BEESTENMARKT, INDICATOR
899	BRUSSELPPOORT, STADSPOORT, INDICATOR
900	VONDELPOORT, STADSPOORT, INDICATOR
901	BOSPOORT, STADSPOORT, INDICATOR
903	BERGPOORT, STADSPOORT, INDICATOR
905	SINT-MARTINUSBASILIEK/ONZE-LIEVE-VROUWBASILIEK, GAAT TERUG OP ROMAANSE KERK
1292	ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK PAND 'VOLKSHUIS', RESTEN UIT LATE MIDDELEEUWEN EN POSTMIDDELEEUWEN, KADESTRUCTUREN ZENNE, AFVALPUT
1293	RESTEN VAN WATERHUISHOUDING, TWEE OP ELKAAR LIGGENDE LAGEN BUIZEN IN GRIJS AARDEWERK, CYLINDRISCH, ZONDER MORTEL BIJEENGEHOUDEN, WAARSCHIJNLIJK TE LINKEN AAN BEWONING ROND 1300 LANGS DE STEENWEG
1294	RESTEN VAN EEN VOLMIDDELEEUWSE LAAG (OBV AARDEWERK) EN RESTEN VAN EEN 18 ^E -EEUWS BREEDHUIS MET TRAPGEVEL, FUNDERING IN ARKOSEBLOKKEN, GEEN LAATMIDDELEEUWSE VONDSTEN
1500	SPOREN VAN DE BEGRAAFPLAATS ROND DE PRE-ROMAANSE SINT-MARTINUSKERK EN SPOREN VAN VOL EN LAATMIDDELEEUWSE BEWONING (PAALKUILEN, AFVALPUTTEN, LAGEN)
1844	BURCHT VAN HALLE, OORSPRONKELIJK OPGETROKKEN IN DE 14 ^E EEUW, AFGEBROKEN IN DE 18 ^E EEUW.

1857	HOF VAN WOUDENBROEK, HOEVE, INDICATOR
3844	SINT-ELOOISHOSPITAAL, GESTICHT IN DE 14 ^E EEUW. OOK VOLMIDDELEEUWSE SPOREN EN VROEGMIDDELEEUWSE SPOREN WAARONDER EEN HUTKOM, KUIL UIT DE METAALTIDEN
150091	VOORMALIGE KREDIETBANK, NU ING-BANK. RESTEN VAN EEN BEEK TUSSEN DE VOLPESTRAAT EN DE STEENWEG. DEZE BEEK WERD GEDEMPT VANAF DE 14 ^E EEUW, OOK VEEL MATERIAAL UIT DE 16 ^E EEUW
150096	16 ^E -EEUWSE BEERPUT EN ENKELE 17 ^E -EEUWSE AFVALPUTTEN
159113	STADHUIS HALLE, ENKELE KELDERS MET TONGEWELF UIT DE 16 ^E EEUW VAN VOORMALIGE WONINGEN, 17 ^E -EEUWS STADHUIS.
207099	MIDDELEEUWSE STADSOMWALLING VAN HALLE, INDICATOR
208912	19 ^E -EEUWS KERKHOF, INDICATOR

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied.³⁶

De kennis met betrekking tot het pre-middeleeuws substraat is voor Halle zeer beperkt. De oudste resten bestaan uit een tiental vuursteenfragmenten die aan het licht kwamen tijdens archeologisch onderzoek in de Klinkaart, vlakbij de Sint-Martinusbasisliek.³⁷ Op het terrein van het Sint-Elooishospitaal (3844) werd bij archeologisch onderzoek een kuil uit de vroege La Tène-periode aangetroffen. Op hetzelfde terrein kwamen ook sporen uit de Karolingische periode aan het licht. Het ging om een hutkom, twee haarden en aardewerk.³⁸ De meeste archeologische resten werden aangetroffen binnen de middeleeuwse stadsomwalling en haar poorten en dateren uit de middeleeuwen/Nieuwe Tijd.

2.3.2 Recente onderzoek in de omgeving

- Archeologisch vooronderzoek Bergensesteenweg

Op ca. 350 m ten zuidwesten van het projectgebied werd in mei 2014 een archeologische vooronderzoek uitgevoerd door Studiebureau Archeologie ter hoogte van de Bergensesteenweg. Het projectgebied ligt op ca. 34 m TAW, binnen de Vlaamse (zand)leemstreek, maar bodemkundig gezien binnen een antropogeen vergraven zone (OT).

Parallel op de Bergensesteenweg werden 4 controleputten en 5 proefsleuven aangelegd. Het noordelijk gedeelte van het projectgebied bleek zwaar verstoord door de recent ingekokerde Groebegracht. De zuidelijke helft van het terrein bleek verstoord door een sanering voor olie vervuiling op de plaats waar ooit een magazijn stond. Uiteindelijk werden een 11-tal sporen aangesneden en de Groebegracht die reeds gebruikt werd bij de laat 14^e-eeuwse verdediging van de stad.³⁹

³⁶ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

³⁷ Borremans et al. 1992, 70.

³⁸ Borremans & Taelman 1996, 12.

³⁹ Vander Ginst 2014.

- *Archeologisch onderzoek in de Sint-Martinusbasiliek*

In 2013 werd door Monument Vandekerckhove een opgraving uitgevoerd binnen in de Sint-Martinusbasiliek naar aanleiding van de aanleg van een nieuwe verwarming. In totaal werden 11 werkputten aangelegd verspreid over de zuidbeuk, noordbeuk, laagkoor en het schip. Daarnaast werden ook drie sleuven aangelegd. In enkele van de sleuven werden muurresten aangetroffen. Het ging hierbij om muren opgetrokken in natuursteen. Op basis van het gebruikte materiaal, mortel, oversnijdingen en uitzicht konden minstens drie, en mogelijk zelfs vier bouwfasen vastgesteld worden, waarbij de oudste fase mogelijk pre-Romaans zou zijn. Samen met de muurresten werden ook verschillende vloerniveaus aangetroffen. Onder de huidige vloer bevond zich een kalkmortellaag met indrukken van verdwenen tegels. Op een dieper niveau werd een vloerniveau aangetroffen dat vermoedelijk bestond uit kleine, roodbakkende plavuizen. Hieronder bevonden zich ook enkele lemen vloerniveaus die vermoedelijk tot de pre-Romaanse fase moeten gerekend worden.

Ook resten van begravingen werden geregistreerd. In totaal konden zeven graven volledig geregistreerd worden. Enkele andere kistaflijningen werden wel aangetroffen, maar niet verder onderzocht aangezien de maximaal te verstoren diepte reeds bereikt was.⁴⁰

- *Archeologisch onderzoek aan de Beestenmarkt*

In het voorjaar van 2017 ving aan de Beestenmarkt ook een archeologische opgraving aan, uitgevoerd door Studiebureau Archeologie. Op deze locatie was het oude kerkhof van Halle gelegen. Reeds op zeer geringe diepte werden menselijke resten aangetroffen. Het kerkhof werd in de 18^e eeuw opgegeven op bevel van keizer Jozef II.

2.3.3 Recente bodemingrepen en vervuiling op het terrein

Door een miscommunicatie met betrekking tot de bijzondere voorwaarden waren de graafwerken voor het uitgraven van de parkeerkelder reeds gestart. Op deze manier was de bovenste halve meter van het bodemarchief reeds verwijderd voor een archeologische opgraving kon beginnen. Na een melding bij het Agentschap Onroerend Erfgoed dat muurmassieven werden aangetroffen werd de werf stilgelegd. Hierna bleek dat een opgraving diende vooraf te gaan aan de graafwerken. Hoewel eerst een proefputtenonderzoek geadviseerd was vanuit Onroerend Erfgoed, konden gezien de reeds gestarte afgraving geen proefputten meer uitgevoerd worden, waardoor een opgraving/begeleiding uitgeschreven werd. Deze opgraving/begeleiding vormt dan ook het onderwerp van dit rapport.

Uit een bodemverslag blijkt ook dat op een groot deel van het terrein bodemvervuiling aanwezig is in de vorm van minerale oliën.⁴¹ De zone met de vervuiling bevond zich ongeveer centraal op het terrein. Het ging hierbij om een min of meer ovale zone die zich uitstreckte van de zuidwestelijke hoek van het kloostergebouw in zuidelijke richting. Het ging hierbij om een kernzone van circa 27 op 12 meter. Het was mogelijk dat de randzones iets verder doorliepen dan de kernzone. Dit kon pas bij de definitieve uitgraving van de vervuiling bepaald worden. De afgravingen van de vervuilde grond werden zo goed mogelijk begeleid. De aangetroffen sporen werden in het mate van het mogelijke ook ingemeten en beschreven.

⁴⁰ Bradt T. 2015.

⁴¹ Debruyne, Lauryssen & Focketijn 2016.



Figuur 18: Toestand van het terrein voor de aanvang van de archeologische opgraving.



Figuur 19: Aanduiding van de zone met minerale oliën vervuiling (op basis van het bodemverslag door Antea).

2.4 Archeologische verwachting

Op basis van de beschikbare archeologische en historische gegevens kunnen vooral bewoningssporen uit de (late) middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd verwacht worden. Het projectgebied is gelegen binnen een bouwblok dat op alle historische kaarten aanwezig is. Daarnaast is het gebied ook gelegen binnen de 14^e-eeuwse stadsomwalling. Op de historische kaarten kan bebouwing herkend worden langsheen de Volpestraat en vanaf de 18^e eeuw ook langsheen de Nieuwstraat. Vanaf de Ferrariskaart wordt ook het Recolettenklooster afgebeeld als een ommuurd domein. Op basis van de historische kaarten kunnen een drietal bouwfasen herkend worden van de oostelijke vleugel van dit klooster langsheen de Nieuwstraat.

Het projectgebied ligt in de late middeleeuwen op de achtererven van de woningen die gericht zijn op de Volpestraat. Gezien de ligging van het projectgebied dwars op de vermoedelijke perceelsstructuur kunnen mogelijk sporen van de oude perceelsindeling aangetroffen worden. Op de achtererven kunnen verschillende activiteiten plaatsgevonden hebben. De meest voor de hand liggende is de kleinschalige leemontginning. Daarnaast kunnen ook verschillende afvalstructuren, zoals beerputten of mestkuilen verwacht worden op de achtererven. Ook kleinschalige artisanale activiteiten konden op de achtererven uitgevoerd worden. Er kunnen dus sporen van al deze activiteiten verwacht worden.

De Nieuwstraat zal pas aangelegd worden ergens tussen de 16^e en de 18^e eeuw. Mogelijk kan de bouw van het Recolettenklooster hiermee in verband gebracht worden. Vanaf de 18^e eeuw ligt het projectgebied vooral binnen de kloostertuin, op de achtererven zijn tuinen zichtbaar. Binnen de kloostertuin kunnen ook verschillende afvalstructuren of waterputten verwacht worden. Of er ook nog sprake is van begravingen in de kloostertuin is niet geweten, maar dit behoort ook tot de mogelijkheden.

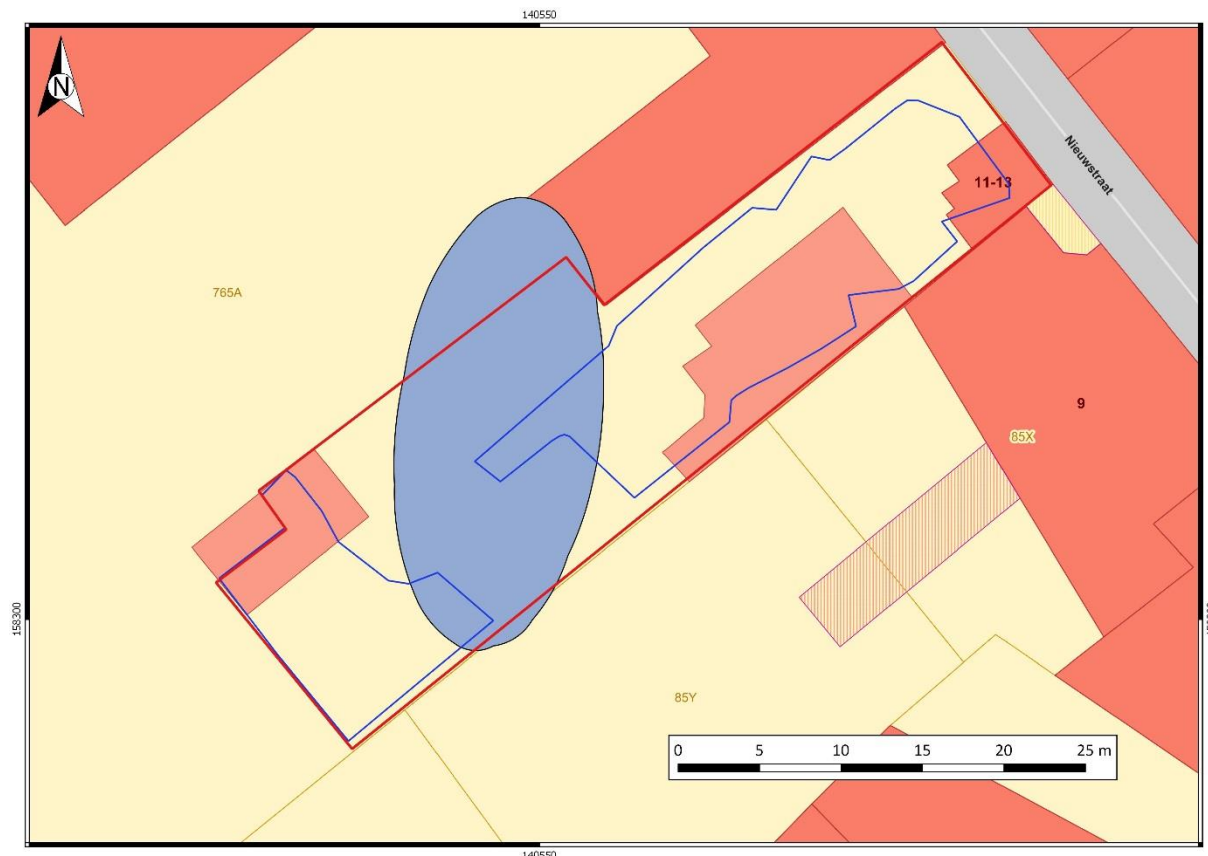
Op basis van gegevens uit de CAI en eerdere opgravingen uit de buurt kunnen inderdaad bewoningsresten verwacht worden uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd. Echter, bij de opgravingen aan het Sint-Elooihospitaal (circa 150m ten zuidwesten van het projectgebied) werden ook sporen uit de vroege middeleeuwen en metaaltijden aangetroffen. Met deze oudere sporen moet bijgevolg dus ook rekening gehouden worden.

3 Methode

In dit hoofdstuk wordt eerst de toegepaste methodologie geschetst (werkwijze, planning, aanpak, strategie van het veldwerk). Daarna lichten we kort het verloop van de uitwerking toe.

3.1 Veldwerk

Het opgravingsgebied met een totale oppervlakte van circa 735 m² is vlakdekkend onderzocht door middel van één werkput. Deze werkput (werkput 1) werd door de vervuilde zone centraal in het terrein in twee gedeeld. Langsheen de Nieuwstraat werd een zone van circa 271 m² opgegraven. In het westen werd een zone van circa 120 m² opgegraven.



Figuur 20: Inplanting van de deelwerkputten (blauw) binnen het projectgebied (rood). De lichtblauwe ovaal is de afbakening van de vervuiling op basis van de boringen door Antea Group.

Het gemiddelde niveau van het eerste vlak bevond zich in het noordoosten op een hoogte van ca 30,75m +TAW en in het zuidwesten op een hoogte van ca 30,30m +TAW. Het tweede vlak werd aangelegd op een gemiddelde diepte van 30,00m +TAW. Het derde vlak werd enkel lokaal ter hoogte van de Nieuwstraat aangelegd. Dit derde vlak bevond zich op een gemiddelde diepte van 29,00m +TAW. Dit was tevens ongeveer de verstoringsdiepte.

Alvorens de archeologische graafwerken konden aanvatten was reeds een deel van het archeologisch bodemarchief afgegraven. Ook was de toplaag van de bodem door het manoeuvreren van de kranen en door oppervlaktewater ook reeds verloren gegaan. Ondanks deze tegenslagen kon toch een groot deel van het terrein vlakdekkend opgegraven worden. Op basis van de veldgegevens lijkt het erop dat de tuinzone vooral in recentere perioden sterk opgehoogd werd. Tussen het maaiveld van de tuin en het eerste vlak kon lokaal tot anderhalve meter verschil opgemerkt worden. Op dit niveau bevonden zich echter nog steeds postmiddeleeuwse lagen, wat alleszins wijst op een sterke ophoging in de laatste eeuw(en).



Figuur 21: toestand van het terrein voor de aanvang van de archeologische opgraving, foto genomen vanuit de meest noordoostelijke hoek.

De vervuilde zone werd op woensdag 22 maart 2017 in samenspraak met Anteagroup gedeeltelijk afgegraven tot een eerste archeologisch relevant niveau. Het was opvallend dat de vervuilde zone zich enigszins anders aftekende dan op basis van de boringen kon worden waargenomen. Na overleg tussen de aannemer en Antea Group werd overeengekomen dat de vervuilde zone niet verder archeologisch mocht worden opgevolgd wegens de te grote verontreiniging (Figuur 20).

De werkputten werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met gladde graafbak van 1,80 m. In beide delen van de werkput werden machinaal twee vlakken aangelegd op een archeologisch relevante en leesbare niveau; dit onder begeleiding van minstens één archeoloog. Vervolgens werd het vlak manueel bijgeschaafd of opgekrabt, zodat de sporen het best zichtbaar waren en meteen konden worden ingekrast. De diepere vlakken werden pas aangelegd als de bovenliggende vlakken volledig geregistreerd en afgewerkt waren.

Van alle vlakken werden overzichtsfoto's gemaakt en van alle kleinere sporen ook detailfoto's. De putten en sporen werden ingetekend door middel van een *Robotic Total Station* (RTS) en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van de programma's *Autocad* en *QGIS* werden de verzamelde data van de opgravingsvlakken verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

Alle sporen werden gecoupeerd, geregistreerd en afgewerkt met het oog op vondstrecuperatie. De vondst van twee fragmentair bewaarde baksteenovens noopte tot een meer intensieve registratie van deze structuren. Er werd bij de best bewaarde structuur een manueel getekend grondplan vervaardigd. Verder werden in de mate van het mogelijke ook meerdere profielen op de stookmonden en op het ovenlichaam geregistreerd.



Figuur 22: sfeerfoto van het onderzoek van de best bewaarde baksteenoven.

Vondsten werden stratigrafisch ingezameld en voorzien van een label. De vondsten werden bij de verwerking gesplitst op vondstcategorie. Elke vondstcategorie werd door een desbetreffende specialist bekeken (zie ook 3.2 Uitwerking en hoofdstuk 5)

Belooftevolle sporen werden bemonsterd met het oog op verder natuurwetenschappelijk onderzoek. De staalname gebeurde ofwel voor macroresten d.m.v. een 10 liter emmer, ofwel voor pollenonderzoek d.m.v. een pollenbak. Ook van de natuursteenmuren werden stalen genomen om voor te leggen aan een specialist om zo de gebruikte steensoort en mogelijke herkomst te achterhalen.

Met behulp van een metaaldetector (*Goldmaxx Power*) werd naar metaalvondsten gezocht. Sporen waarbij het toestel een signaal gaf, werden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten werden ingezameld als ze zich aan het vlak bevonden of als ze zich in een spoor bevonden dat gecoupeerd werd. Ingezamelde vondsten werden op het plan gezet met vondstnummer en code *Md*.

3.2 Uitwerking

De uitwerking van de opgravingsdata is gebeurd volgens de Minimumnormen, de Bijzondere Voorschriften en met zicht op de onderzoeksvragen. Het budget voor specialistisch onderzoek is in die mate verdeeld zodat de onderzoeksvragen zo goed mogelijk beantwoord kunnen worden en is goedgekeurd door de het Agentschap Onroerend Erfgoed en de opdrachtgever. Alle aangetroffen

sporen zijn tot op een basisniveau uitgewerkt; eventuele structuren zijn verder in detail behandeld. Alle materiaalcategorieën zijn tot op een basisniveau beschreven.⁴² Vondsten zijn door specialisten bekeken en gedateerd (Tabel 2).

De uitwerking van de verschillende materiaalcategorieën en monsters werd aan een aantal specialisten toevertrouwd (tabel 2).

Vondstcategorie	Bekeken door
Middeleeuws aardewerk, glas, pijpenaarde, bouwkeramiek	Olivier Van Remoorter (BAAC Vlaanderen)
Macrorestenonderzoek	EARTH Integrated Archaeology
Botanisch palynologisch onderzoek	EARTH Integrated Archaeology
Antracologisch onderzoek	EARTH Integrated Archaeology
Dierlijk botmateriaal	Annelies Claus (BAAC Vlaanderen)
Natuursteen	Carola Stern
Metaalvondsten	Ron Bakx (BAAC Vlaanderen)

Tabel 2: Specialistisch onderzoek.

Verschiedende monsters zijn, in overleg met opdrachtgever en het Agentschap Onroerend Erfgoed, geselecteerd voor verder onderzoek, binnen het begrote budget. Er worden binnen de Bijzondere Voorwaarden verschillende vermoedelijke hoeveelheden voor waarderingen en analyses gegeven, naast eveneens een vermoedelijke hoeveelheid voor de conservatie van vondstmateriaal. De te analyseren monsters worden eerst gewaardeerd.

Voor de verdere natuurwetenschappelijke uitwerking werden één macrorestenmonster, twee antracologische monsters en één pollenmonster voorgesteld ter waardering en daarna (indien positief gewaardeerd) verdere uitwerking.

Concreet ging het om een macrorestenmonster uit spoor 1.018. In deze afvalkuil werden bij het couperen reeds verschillende visresten aangetroffen. Deze analyse kan een beeld scheppen over welke vissoorten er geconsumeerd werden door de kloosterlingen.

De antracologische monsters zijn afkomstig uit de beide stookmonden van baksteenoven 1.081. Op basis van dit houtskoolonderzoek kan nagegaan worden welke houtsoorten er gebruikt werden bij het stoken van deze oven.

Het pollenmonster is afkomstig uit de onderste, humeuze opvullingslaag van een 14^e-eeuwse gracht (spoor 1.075). Op deze manier kan een inzicht verkregen worden over de omgeving van het projectgebied binnen de laatmiddeleeuwse stadsmuren.

Ook werden verschillende van de houten paaltjes in de 17^e-eeuwse heruitgraving (spoor 1.064) van gracht 1.075 als monster ingezameld met het oog op houtsoortbepaling en indien mogelijk dendrochronologische dateringen.

Voor de conservatie van vondsten waren verschillende vermoedelijke hoeveelheden opgesteld. Echter, de vondsten zijn van die aard dat verdere conservatie niet noodzakelijke geacht wordt. Bijgevolg werd deze stelpost niet aangesproken. De aangetroffen metaalvondsten waren niet waardevol of speciaal genoeg om een conservatie te rechtvaardigen.

⁴² Dit gaat om volgende stappen in de uitwerking: determineren, tekenen, fotograferen, behandeling voor stabilisering, dendrochronologie, ¹⁴C-datering, gezeefd, deselectie.

4 Resultaten

4.1 Bodem

Aangezien een deel van de bodem reeds afgegraven was vooraleer een archeoloog aanwezig was, is het bijgevolg dus onduidelijk wat de volledige bodemopbouw geweest is.

In het eerste vlak werden vooral postmiddeleeuwse lagen aangesneden, wat er wel op wijst dat de reeds afgegraven gronden redelijk recente (18^e-eeuwse of jongere) ophogingslagen zijn geweest. Het was opvallend dat op een niveau van circa 1,50 meter onder maaiveld nog steeds 18^e-eeuwse lagen aanwezig waren. Mogelijk werd in een recenter verleden het terrein sterk opgehoogd (heropbouw van het klooster in de 19^e eeuw?).

In vijf profielen werd de bodemopbouw van het nog niet verstoorde deel onderzocht. Het viel op dat bovenop de moederbodem direct een sterke antropogene bodemopbouw kon waargenomen worden. De bodemopbouw in het noordoosten van het terrein verschilde licht van deze in het zuidwesten.

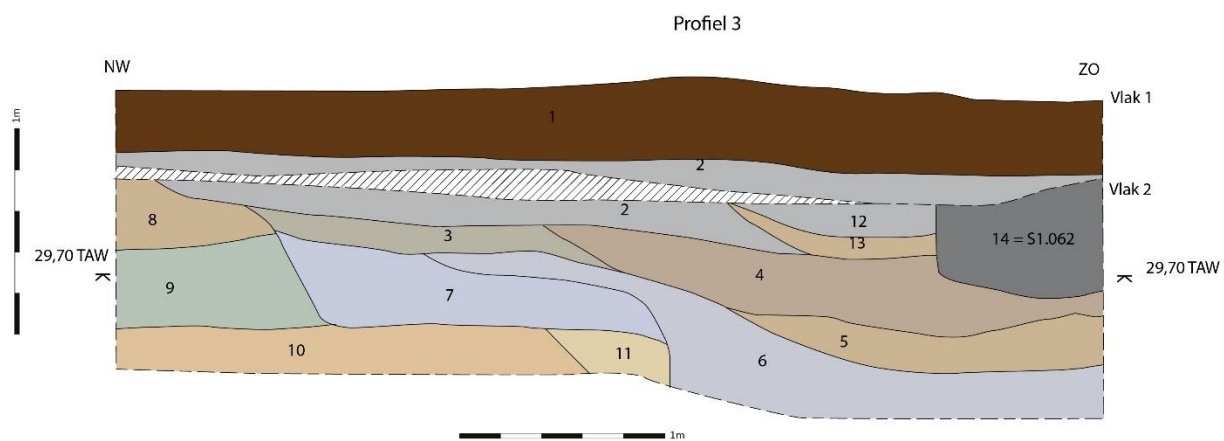
In het noordoosten (zijde Nieuwstraat) bestonden de eerste ophogingslagen (spoor 1.078) uit schijnbaar verplaatst moedermateriaal dat bovenaan uit een lichtgeelbruine leem bestond die dieper overging in een blauwgroene leem. Het feit dat er enkele fragmenten bouwkeramiek in deze laag werden herkend wijst er op dat het niet om een natuurlijke laag gaat. Op basis van de stratigrafie en de sporen die in deze lagen werden ingegraven kan een voorlopige datering in de 12^e eeuw gegeven worden. De moederbodem zelf bestond uit een geelbruine leem met vrij veel ijzerconcreties en enkele sporen van bioturbatie. De top van de moederbodem bevond zich in dit deel van het terrein op 29,46m TAW.

Centraal op het terrein (circa 18m meer ten zuiden) werd opvallend genoeg de moederbodem reeds aangesneden op circa 30,50 meter TAW, het maaiveld bevond zich op 31,30 meter TAW. Mogelijk is er sprake van een microreliëf binnen het projectgebied, waarbij de aangesneden moederbodem vermoedelijk een lichte verhevenheid was binnen het natuurlijke landschap. De locatie van de brede laatmiddeleeuwse gracht (zie infra) in de lager gelegen zone lijkt dan ook een logische locatie. De gracht werd in het laagst gelegen deel van het terrein uitgegraven voor een betere afwatering van het terrein.

Bovenop deze oudste lagen dan verschillende bruine tot grijsbruine lagen die op basis van het aardewerk en de stratigrafie laat- tot postmiddeleeuws van datering waren. Deze lagen werden ook in vlak 1 aangesneden. In de zuidwestelijke hoek van het terrein waren deze mogelijk 12^e-eeuwse lagen niet aanwezig. Hier lagen de postmiddeleeuwse ophogingslagen direct op de natuurlijke lagen. Vermoedelijk kende het terrein een verdere lichte helling naar het zuiden toe en werd het terrein mogelijk deels geëgaliseerd in de postmiddeleeuwse periode voor de bouw van het klooster.



Figuur 23: Foto van profiel 3. De overgang tussen de vermoedelijke 12e-eeuwse lagen en de moederbodem is aangeduid met de rode lijn.



Figuur 24: profieltekening van profiel 3. De moederbodem is door laagnummer 10 vertegenwoordigd.

4.2 Spoorbeschrijving en interpretatie

4.2.1 Algemeen

Op basis van de resultaten kan een driedelige fasering in de occupatiegeschiedenis worden opgesteld. De datering van de sporen werd gemaakt op basis van de vondsten, stratigrafie en oversnijdingen en de gebruikte bouwmaterialen in het geval van de muurresten.

- A. *Pre-kloosterfase (12^e-16^e eeuw)*
- B. *Kloosterfase (17^e-19^e eeuw)*
- C. *Recente sporen (20^e eeuw)*

In totaal konden 99 spoornummers uitgedeeld worden, waarvan 92 grondsporen, 6 muurresten en één recente verstoring waren.

4.2.2 Beschrijving en interpretatie van de sporen en structuren

a) Pre-kloosterfase

Hoewel de meeste sporen in verband kunnen gebracht worden met de aanwezigheid van het Recolettenklooster werden toch verschillende oudere sporen aangesneden. Opvallend genoeg bevonden de oudste sporen zicht geclusterd langs de Nieuwstraat. Op basis van het aardewerk kunnen de oudste sporen met enige voorzichtigheid in de 12^e eeuw gedateerd worden.

Het stratigrafisch oudste spoor was greppel 1.077. Het ging om een NNW-ZZO georiënteerd greppeltje met een maximale breedte van circa 60 cm en een bewaarde diepte van ongeveer 11 cm onder vlak 3. De vulling bestond uit een homogeen lichtgrijze kleiige leem met als inclusies ijzerconcreties, bioturbatie en fosfaatvlekken. In de coupe had deze greppel een eerder bakvormige doorsnede. Hoewel heel de vulling manueel werd uitgehaald, werden geen dateerbare vondsten aangetroffen. Het was bijgevolg dus zeer moeilijk dit spoor te dateren. Gezien het greppeltje wel afgedekt werd door ophogingslagen die in de 12^e eeuw konden gedateerd worden leek een voorzichtige datering in de volle middeleeuwen tot de mogelijkheden te behoren.



Figuur 25: vlakfoto van spoor 1.077. In het profiel is duidelijk te zien hoe de verschillende ophogingslagen de greppel afdekken.

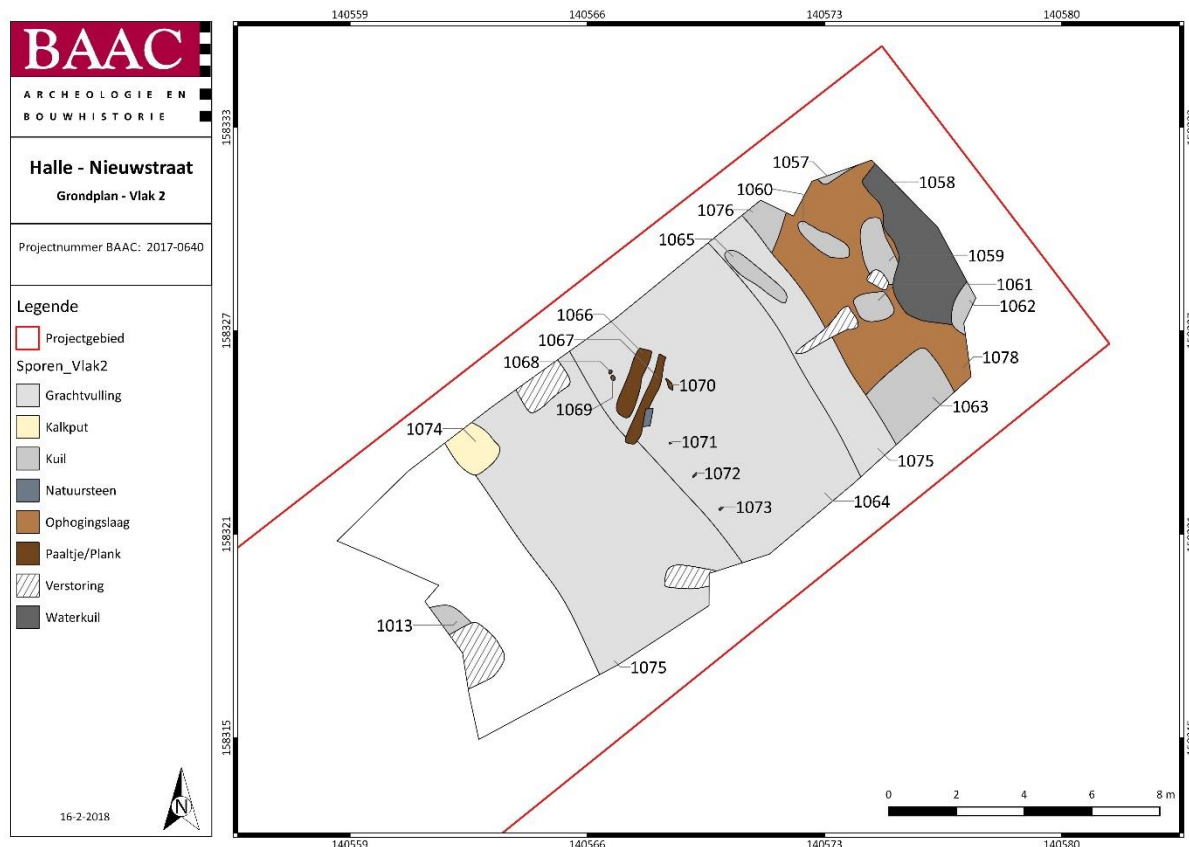


Figuur 26: coupefoto van spoor 1.077.

Greppel 1.077 werd op zijn beurt afgedekt door een aantal ophogingslagen die schijnbaar uit verplaats moederbodemmateriaal bestonden. Het ging in vlak 2 om spoor 1.078. Deze laag had in het vlak een lichtgeelbruin gevlekte kleur met vooral veel ijzerconcreties. Circa 20 cm onder vlak 2 ging deze laag over van een geelbruine kleur naar een eerder grijsblauwe kleur door de reductie van de onderkant van deze laag. De kuilen die in deze ophoging uitgegraven waren konden bijgevolg niet duidelijk afgelijnd worden. Aangezien er sporadisch enkele brokjes bouwkeramiek (vermoedelijk dakpannen van het Romeinse type) in deze laag aangetroffen werden kon er van uit gegaan worden dat het niet om een natuurlijke laag ging.

In deze oudste ophogingslaag werden in de 12^e eeuw enkele kuilen uitgegraven. Het ging hierbij om sporen 1.057 tem 1.063. Het ging hierbij om enkele kleinere kuilen met een min of meer ovale vorm. Qua vulling waren deze kuilen gevuld met een lichtgrijze leem waarin zich sporadisch enkele scherven grijs aardewerk bevonden. In spoor 1.061 werd ook een randfragment van een kogelpot aangetroffen. In de coupe waren de sporen echter maar matig zichtbaar, deels omdat de onderkant in de lichtblauwgrijze laag verdween, waardoor het onderscheid maar zeer moeilijk te maken was. De meeste van de kuilen hadden een min of meer komvormige doorsnede met een bewaarde diepte van ca 20cm onder vlak 2.

De functie van deze kuilen was niet geheel duidelijk. Mogelijk ging het om kleinschalige extractiekuilen die tot in de schijnbaar zuivere moederbodem gegraven waren. Afvalkuilen of mestkuilen uit deze periode werden niet aangetroffen.



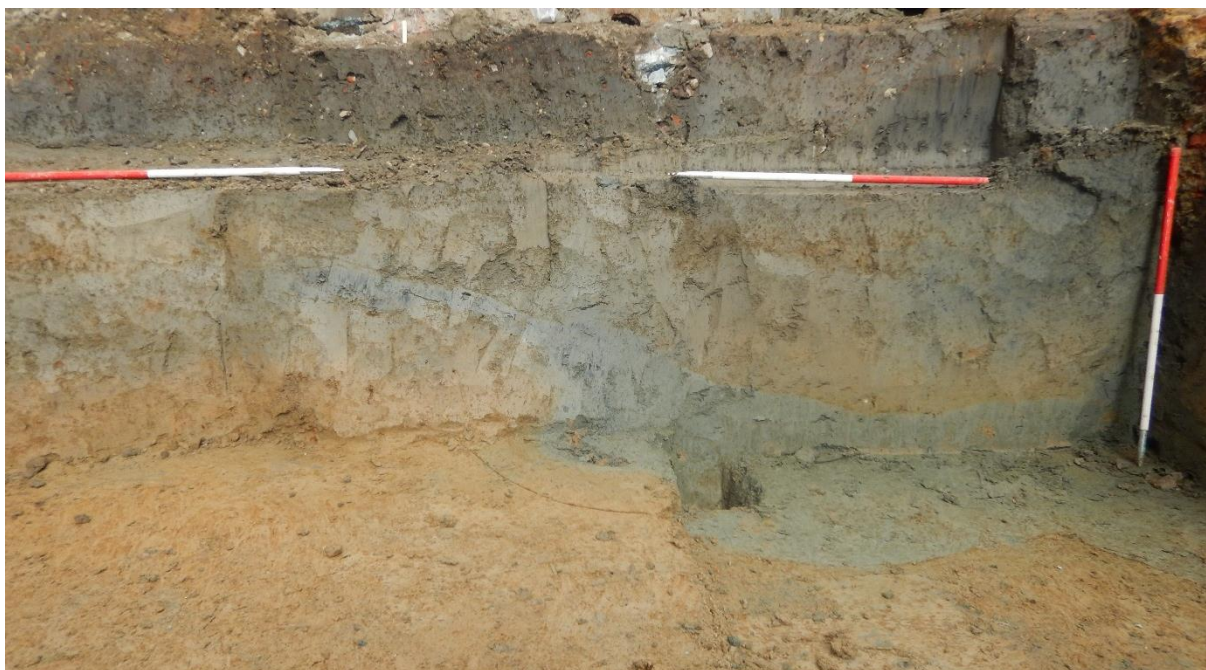
Figuur 27: detailplan van het noordoostelijke deel van vlak 2 van werkput 1. In het noorden van de werkput zijn de verschillende vermoedelijke 12^e-eeuwse sporen zichtbaar.



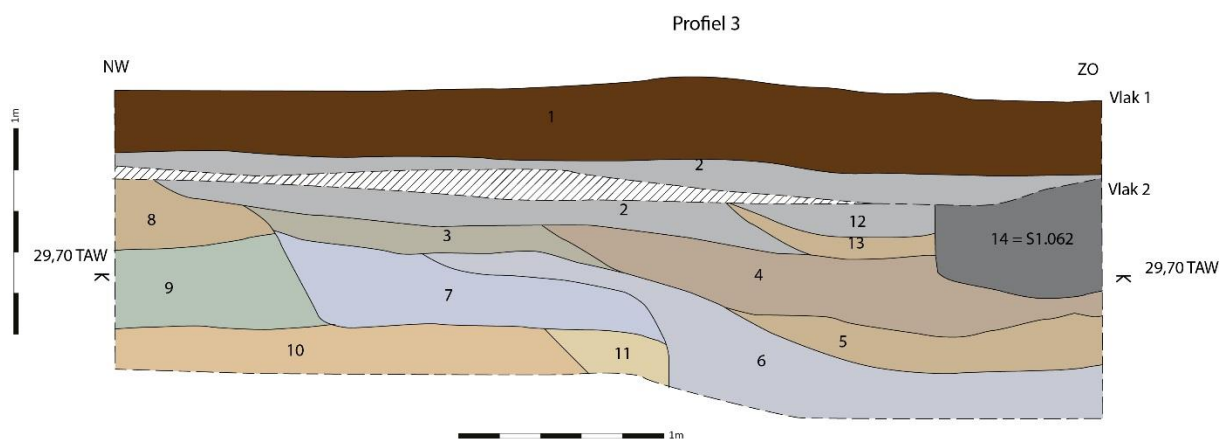
Figuur 28: coupefoto op spoor 1.061. De aflijning van dit spoor was zeer vaag (aangeduid in stippellijn).

Tegen de noordelijke putwand werd een groot, onregelmatig gevormd spoor (spoor 1.058) aangesneden. Het ging hierbij om een vermoedelijke waterkuil die in het vlak een lichtgrijze tot lichtgrijsgroen gevlekte lemige vulling had. Als inclusies kwamen fosfaatvlekken en ijzerconcreties voor. Uit deze vulling werden enkele aardewerkfragmenten verzameld.

In profiel 3 werd deze waterkuil deels gecoupeerd. Gezien de aanwezigheid van enkele betonpalen die de verdere graafwerkzaamheden bemoeilijkten en het feit dat de verstoringsdiepte reeds bereikt was werd dit spoor niet volledig gecoupeerd. In de coupe had dit spoor een getrapte uitgraving, waarbij centraal een dieper uitgegraven gedeelte aanwezig was. In het derde vlak aftekende de waterkuil zich af als een groengrijs gereduceerde ronde vlek. De dempingslagen bestonden uit een zeer divers kleurenpalet. De meeste lagen bestonden uit grijsbruine leem, maar ook enkele grijsblauwe lagen kwamen voor. De nazak bestond uit een lichtgrijze, homogene leem. In de nazak bevonden zich enkele scherven grijs aardewerk, waaronder een groot randfragment van een kogelpot. Ook dit spoor kon bijgevolg in de 12^e eeuw gedateerd worden.



Figuur 29: foto van profiel 3 met detail van waterkuil 1.058.



Figuur 30: Profieltekening van profiel 3. Waterkuil 1.058 bestaat uit vullingen 2 t.e.m. 7 en vulling 11. Dit profiel is een kwadrantcoupe op dit spoor. De andere zijde van de coupe is in profiel 4 ingetekend (zie infra).

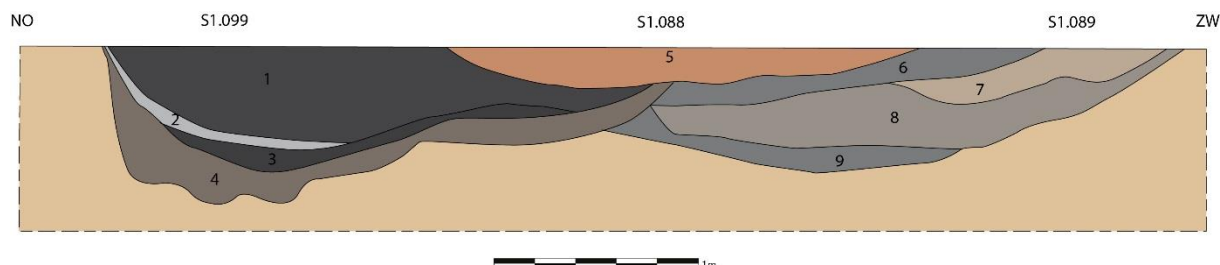
Na de 12^e eeuw lijkt er weinig activiteit op het terrein plaats te vinden, tot de 14^e eeuw. Mogelijk werd het projectgebied in deze periode eerder als open landschap gebruikt voor kleinschalige akkerbouw of veeteelt binnen de stadsmuren (zie ook het palynologisch onderzoek, infra). Uit de 14^e eeuw dateren enkele kuilen, een brede gracht en een vermoedelijke perceelsgreppel.

De laatmiddeleeuwse kuilen kwamen vrij verspreid over het terrein voor. Een kleine cluster sporen werd in het zuidwesten van werkput 1 aangesneden. Het ging hierbij om sporen 1.088, 1.089 en 1.099. Centraal op het terrein werd een grote ontginningskuil (spoor 1.013) aangetroffen. Deze kuilen konden op basis van de aangetroffen scherven en de vormelijke gelijkenissen in de 14^e eeuw gedateerd worden. De meeste kuilen zullen waarschijnlijk als ontginningskuilen gegraven zijn, voor de winning van leem. De gewonnen leem werd waarschijnlijk vooral voor de woningbouw gebruikt. Leem werd gebruikt als wandbedekking bij vakwerkwoningen (bedekking van vlechtwerkwanden), voor vloeren, of voor stucwerk.

Spoor 1.013 was een grote, min of meer rechthoekige kuil met een lengte van ca 4 m en een breedte van 1,7 m. In de coupe had dit spoor een bakvormige uitgraving met een maximale diepte van 72 cm onder vlak 1. De vulling van deze kuil bestond uit grijsbruine tot blauwgrijs gevlekte leem. De onderste

laag was licht humeus van textuur, wat er mogelijk op wijst dat deze kuil enige tijd open had gelegen, alvorens gedempt te zijn geworden. In het zuiden bevonden zich een sterke puinconcentratie die bestond uit baksteen, mortel en leien. In alle andere lagen bevonden zich eveneens frequent fragmenten bouwkeramiek.

In het zuidwesten van de werkput werd een kleine kuilencluster aangetroffen die bestond uit drie elkaar overlappende kuilen. De stratigrafisch oudste kuil was spoor 1.089. Deze kuil werd oversneden door kuil 1.099. beide kuilen werden op hun beurt oversneden door spoor 1.088.



Figuur 31: coupetekening van sporen 1.088, 1.089 en 1.099.

Kuil 1.089 was een grote, rechthoekige kuil. In de coupe was dit spoor min of meer komvormig uitgegraven met een maximaal bewaarde diepte van 60 cm onder vlak 2. De kuil had een matig gelaagde opvulling met vier te onderscheiden lagen (vullingen 6 t.e.m. 9 in Figuur 31). Alle lagen hadden een lichtgrijze tot grijsbruine vulling met een vrij heterogeen uitzicht. Opvallend was wel dat in de onderste vulling zeer veel kiezels aanwezig waren. Vermoedelijk was deze kuil als extractiekuil gegraven.

Een stratigrafisch jongere kuil was spoor 1.099. Dit spoor had in het vlak een min of meer ovale vorm met een donkergrijs gevlekte vulling. In de coupe had deze kuil een trogvormige uitgraving met een excentrische diepere uitgraving in het noorden. Deze kuil had een vrij homogeen heterogene vulling bestaande uit een donkergrijze tot grijsbruin gevlekte vulling. De vullingen werden in het midden door een donkerbruinzwarte humeuze laag van elkaar gescheiden (vulling 3). Het ging om een zeer humeus bandje waarin naast enkele baksteenfragmenten ook enkele fragmenten hout, bot en leisteen zaten. Vermoedelijk was deze kuil in eerste instantie een leemwinningskuil, die in een later stadium als afvalkuil werd herbruikt. Het gaat niet om een mestkuil, aangezien er geen echte beerlagen aangetroffen werden.

Als laatste spoor uit deze cluster werd een min of meer ovaal spoor 1.088 aangeduid. Het ging om een vrij ondiepe kuil (maximaal 20 cm) die in het vlak gedempt was met een bruine tot oranje-lemige vulling waarin zeer veel fragmenten verbrande leem en houtskool in gevat zaten. Mogelijk ging het in het geval van deze kuil om het restafval van een artisanale activiteit of het opruimen van een afgebrande structuur gebouw. Deze ondiepe kuil was echter de enige kuil van dit type.



Figuur 32: coupefoto van sporen 1.099 (links) en 1.088 (rechtsboven) en de aanzet van spoor 1.089 (geheel rechts).

Deze verspreide kuilen wijzen op kleinschalige leemontginning op de achtererven van de panden die vermoedelijk langsheen de Volpestraat aanwezig waren. Op basis van de historische kaarten was in de late middeleeuwen de Nieuwstraat nog niet aangelegd. Dergelijke fenomenen zijn niet uitzonderlijk. Recent onderzoek door BAAC Vlaanderen in enkele andere Vlaamse steden leverde ook vergelijkbare resultaten op. Zo werden bij onderzoek te Geraardsbergen-Grotestraat⁴³, Geraardsbergen-Oudenaardsestraat⁴⁴ en Ronse-Peperstraat⁴⁵ ook verschillende ontginningskuilen op het achtererf aangetroffen. Het gaat hier bijgevolg dus om een typisch fenomeen waarbij men grondstoffen voor de woningbouw op het eigen terrein gewonnen werden.

⁴³ Demoen & De Rijck 2016.

⁴⁴ Demoen, Vanden Borre & Krug 2016.

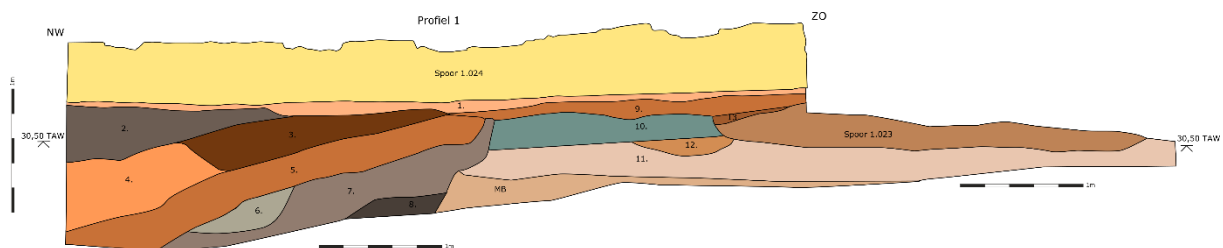
⁴⁵ Van Remoorter, Verbeke & Vanoverbeke, in prep.



Figuur 33: coupefoto van spoor 1.013, een vermoedelijk laatmiddeleeuwse ontginningskuil.

Centraal op het terrein kon in profiel 1 een oude perceelsgreppel geregistreerd worden (spoor 1.023). In het vlak tekende deze greppel zich af als een vaag leesbare, vrij homogene, licht grijsbruin gevlekte lineaire band. De textuur bestond uit een licht zandige leem met baksteen, natuursteen, aardewerk en mortelspikkels als inclusies. In deze vulling bevonden zich ook enkele scherven die eveneens in de 14^e eeuw konden gedateerd worden. In de coupe had dit spoor een eerder bakvormige doorsnede met een maximaal bewaarde diepte van ca 25 cm. De onderkant van deze greppel bevond zich op 30,46 meter TAW.

De greppel liep haaks op de Volpestraat en kon hierdoor als een mogelijke oude perceelsgreppel geïnterpreteerd worden.



Figuur 34: gedigitaliseerde tekening van Profiel 1. Greppel 1.023 is hierbij rechts ingekleurd.



Figuur 35: deel van profiel 1 met zicht op de greppel (ter hoogte van de jalon). Links is een deel van muur 1.024 zichtbaar.

Op circa 10 meter noordoostelijker van deze greppel werd een zeer brede gracht aangesneden. Deze gracht kreeg twee spoornummers, namelijk 1.064 en 1.075. Spoor 1.075 sloeg op de oudste fase van deze gracht, spoor 1.064 was een 17^e-eeuwse heruitgraving die eveneens geflankeerd werd door een houten beschoeiing. In het vlak had deze gracht een circa 10,8 m brede loop met een NW-ZO oriëntatie. De dagzomende lagen van de gracht bestonden vooral uit een donkerbruine leem met als inclusies aardewerk, baksteen en mortelfragmenten en natuursteenfragmenten. Op basis van het aardewerk in de vulling konden de dempingslagen van dit spoor gedateerd worden in de 14^e eeuw.



Figuur 36: vlakfoto van gracht 1.075/1.064. De gracht is duidelijk herkenbaar als de donkerbruine lagen te midden van de rode lijnen.

In het profiel dat op deze gracht werd gezet werd duidelijk dat de gracht een zeer breed, komvormig profiel had, met een diepere uitgraving in het noorden, naar het stadscentrum toe. Op het diepste punt kon de onderzijde van de gracht wegens de aanwezigheid van een aantal schroefpalen machinaal niet bereikt worden. Ook enkele manueel gegraven sonderingsputjes konden de onderzijde niet bereiken wegens de zware grond en de vrij puinhoudende vulling onderin. Ook boringen konden niet gezet worden door deze puinhoudende lagen. Enkel in het noordoosten kon de volledige insteek van de gracht opgetekend worden. In het zuidwesten kon ook een deel van de insteek waargenomen worden. De minimale diepte van deze gracht was 1,70m, tot ca 28,50m TAW. De onderzijde kon niet bepaald worden. Centraal ging de gracht echter nog dieper (vulling 17). De vulling bestond uit een donkerbruin gevlekte leem waarin zich heel wat baksteen-, mortel en natuursteenfragmenten bevonden.

Deze gracht kende een vrij interessante gebruiksgeschiedenis. De oorspronkelijke gracht (Figuur 39: groene lijn) was ca 11 m breed, waarbij de oudste lagen bestonden uit vullingen 17 en 22 tem 25). In deze lagen werd geen daterend vondstmateriaal aangetroffen. Vermoedelijk werd de gracht in de 13^e of 14^e eeuw deels gedempt, waarna er in de noordelijke helft een heruitgraving plaatsvond (Figuur 39: blauwe lijn). Deze heruitgraving bestond uit vullingen 11 tem 16 en 21. Deze lagen bevatten vaak 14^e-eeuws materiaal. Na deze demping werd centraal een 16^e-17^e-eeuwse derde en laatste heruitgraving uitgevoerd (Figuur 39: rode lijn). Deze greppel bestond uit vullingen 18 tem 20. In deze greppel werd ook een houten beschoeiing aangelegd.

De vullingen van de oudste grachtfase bestonden allen uit leem met een variërende kleur. De onderste lagen (vullingen 15 en 17) bestonden uit een respectievelijk donkerbruinzwarte en een donkerbruin gevlekte leem. Vooral vulling 15 was sterk humeus. In deze vulling bevonden zich ook zeer veel

fragmenten van takjes. Ook werden verschillende scherven, enkele botfragmenten en enkele snippers niet nader te determineren leer aangetroffen in deze vulling. Aangezien deze laag de diepst waargenomen onderzijde van de gracht vertegenwoordigde, werd in deze laag een pollenbak geslagen. Uit de pollen kon worden opgemaakt dat de omgeving van de gracht vrij open moet geweest zijn met vrij veel grasland en enkele bomen, waaronder els, berk en hazelaar. Menselijke indicatoren zijn pollen van graan en rogge, maar ook met vee geassocieerde mestschimmels. Er vond mogelijk dus kleinschalige akkerbouw en veeteelt plaats in de nabije omgeving van de gracht.

Qua functie is deze gracht niet geheel duidelijk. Een eerste interpretatie was dat het vermoedelijk om een zeer brede afwateringsgracht naar het overstromingsgebied van de Zenne ging. Op deze manier kon het terrein vermoedelijk afgewaterd worden en was het beter begaan- en bewoonbaar. Meer naar het centrum van Halle toe wordt in de CAI ook melding gemaakt van een gekanaliseerde beek die tussen de Volpestraat en de Steenweg liep (CAI locatie 150091). Dit is ongeveer eenzelfde oriëntatie als de hier aangetroffen gracht. Mogelijk is hier een parallelle structuur aangesneden.

Echter, gezien de breedte van de oorspronkelijke gracht moet wellicht gedacht worden aan een meer defensieve functie dan aan een afwateringsgracht. Een meer waarschijnlijke hypothese is dat deze gracht mogelijk deel uitmaakte van de pre-stedelijke verdediging van Halle, waarbij deze gracht aangelegd was voor de 14^e-eeuwse stadsmuren werden opgericht. De locatie, omvang, en vooral de oriëntatie (parallel aan de Korte Vest), zijn enkele aanwijzingen die zouden kunnen wijzen op een functie als verdedigings- of stadsgracht. Ook het feit dat de uitgegraven vorm van de gracht met een meer diepere uitgraving aan de stadszijde van de gracht en een steilere oever daar lijken ook te wijzen op een defensieve functie.

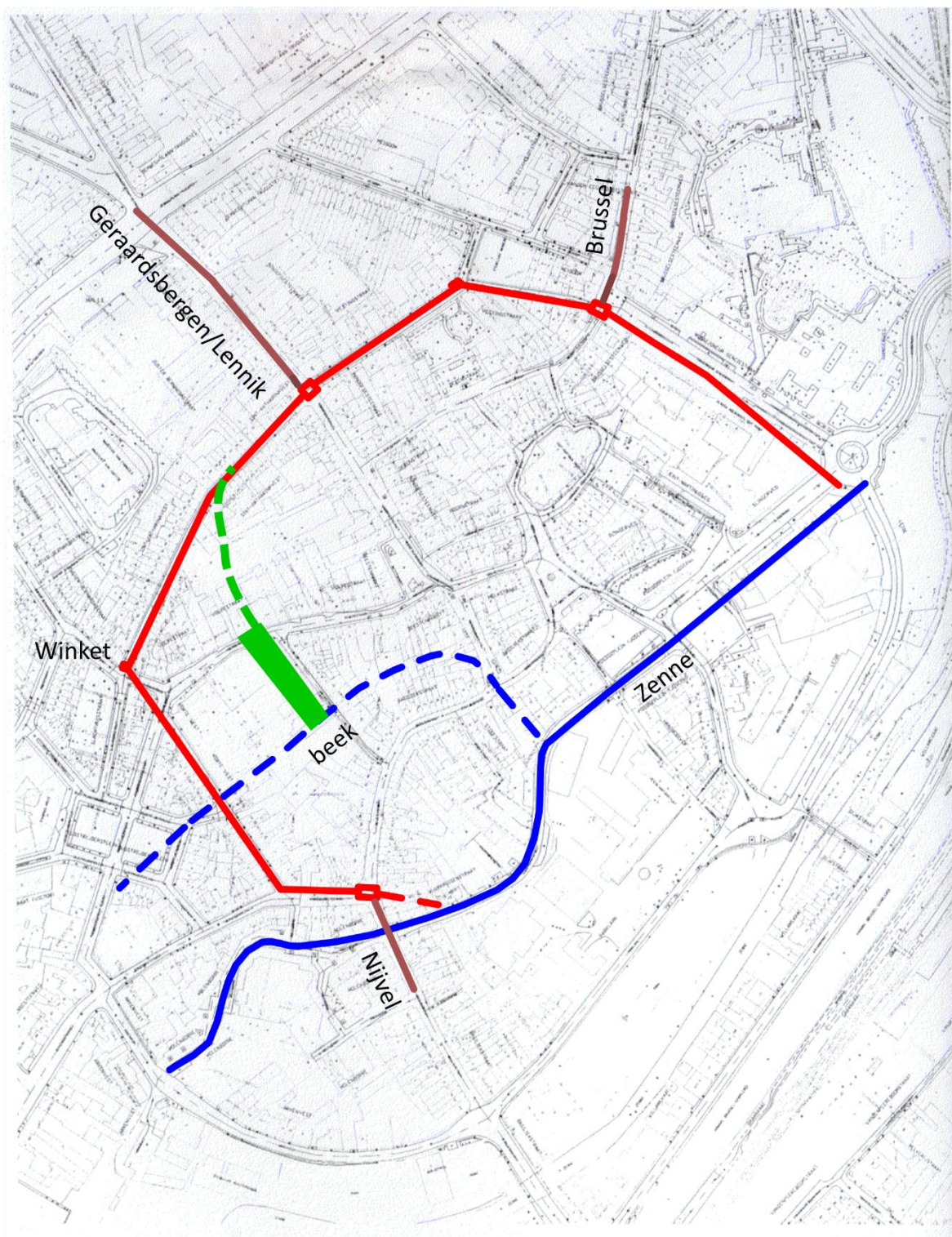
Langsheen de Korte Vest, ter hoogte van nr. 33 werden door R. Borremans en G. Taelman een deel van de tot dan vermoedde eerste stadsgracht van Halle geobserveerd.⁴⁶ Op basis van de oriëntatie, en de informatie verstrekt door dhr. R. Borremans lijkt het er op dat de aangetroffen gracht binnen het project gebied wellicht een eerste verdedigingsgracht vormt die mogelijk de prestedelijke nederzetting beschermde. Deze eerste vestinggracht zal dan wellicht gedempt zijn bij het aanleggen van de 13^e-eeuwse omwalling.

In deze dempingslagen werd in de 13^e of 14^e eeuw dan een gracht heruitgegraven. Vermoedelijk werd de heruitgraving in de loop van de 14^e eeuw gedempt. In de dempingslagen werd een kleine hoeveelheid aardewerk aangetroffen. Wellicht moet de laatste fase van deze gracht, namelijk de 17^e-eeuwse greppel gezien worden als een heruitgraving in een kleine depressie in het landschap die wellicht door het nazakken van de dempingslagen als nattere omgeving aanwezig bleef.

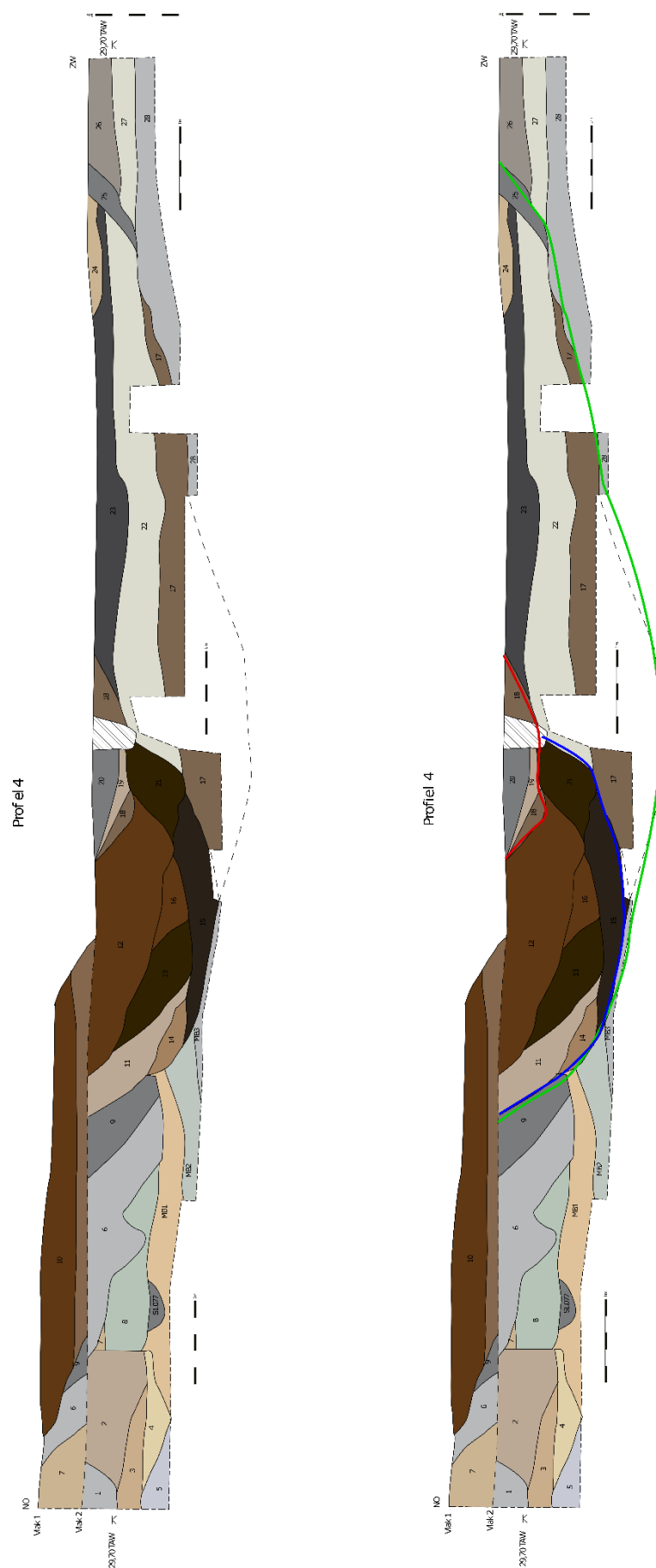
⁴⁶ Mailcommunicatie met dhr. R. Borremans.



Figuur 37: oostelijk uiteinde van gracht 1.064/1.075 in profiel 4. De insnijdende lagen van de 14^e-eeuwse lagen zijn hierbij zichtbaar.



Figuur 38: vermoedelijk tracé van de eerste stadsomwalling van Halle in de 13^e eeuw (naar R. Borremans). In groen is het aangesneden en hypothetisch tracé van de prestedelijke versterking aangeduid, op basis van de opgravingresultaten.



Figuur 39: profieltekening van profiel 4 (links) en met aanduiding van de fasen (rechts).

b) Kloosterfase (1627-19^e eeuw)

Een tweede grote bouwfase of activiteitenfase is te koppelen aan de oprichting van het Recolettenklooster dat zich vanaf 1627 op deze locatie zal vestigen. Verschillende van de aangetroffen sporen kunnen op basis van de aangetroffen vondsten of stratigrafische ligging tot de kloosterfase gerekend worden.

Muurresten

Qua muurresten viel vooral muren 1.024 en 1.081 op. Beide muren waren namelijk opgetrokken in natuursteen in plaats van de gebruikelijke baksteen.

Het ging om twee muurfragmenten die slechts deels konden worden onderzocht. Enerzijds door de aanwezigheid van de vervuilde zone, anderzijds door de locatie van de toegangshelling tot de bouwput, waarlangs de kraan ook diende te rijden. De onderlinge relatie van beide muren kon bijgevolg niet onderzocht worden. Maar gezien de sterke vormelijke en technische gelijkenissen tussen beide muurfragmenten kan eenzelfde bouwfase wel vermoed worden.

Beide muren waren hoofdzakelijk opgetrokken in diverse soorten natuursteen (onder meer kwartsiet, Brusseliaanse (kalk)steen en veldsteen), waarbij de leemtes tussen de stenen in muur 1.024 opgevuld waren met baksteengruis. Bij muur 1.091 was naast het baksteengruis ook gebruik gemaakt van grotere stukken recuperatiebaksteen. De natuursteen en het baksteengruis waren gevat in een harde tot matig harde kalkmortel. Onderaan bij muur 1.081 was ook een zachtere zandmortel gebruikt.

Muur 1.024 was over een lengte van ca 9m te volgen en had een ZW-NO oriëntatie. De muur had een breedte van ca 70 cm en een bewaarde hoogte van ca 50cm. De onderkant van deze muur bevond zich op ca 30,80m TAW. Bij de natuursteen was zowel breuksteen als bewerkte delen op te merken. Opvallend was de aanwezigheid van verschillende stukken maaswerk van gotische raampartijen. Deze delen waren duidelijk recuperatiemateriaal dat in een jongere fundering verwerkt werd. Een klein deel van dit maaswerk werd ingezameld als vondst. Het grootste gedeelte kon echter niet vrijgelegd/vrij gemaakt worden door de harde kalkmortel, waardoor deze enkel fotografisch konden geregistreerd worden.



Figuur 40: Zicht op een deel van muur 1.024.



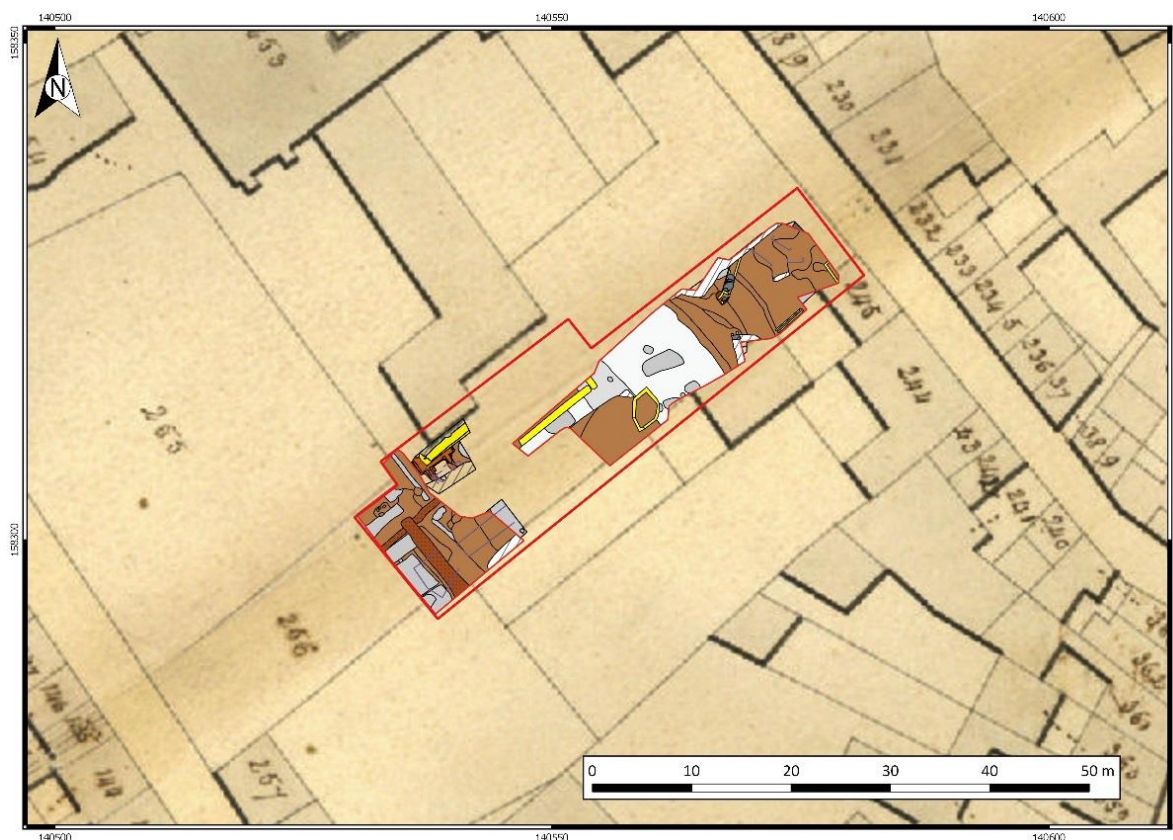
Figuur 41: Foto van een deel van muur 1.024 met duidelijk herbruikmateriaal van gotische raamverdelingen in Brusselse kalksteen.

Muur 1.081 werd ca. 5m ten westen van muur 1.024 aangetroffen bij de aanleg van het tweede vlak. De muur zelf doorsneed baksteenoven 1.082. Deze muur had een L-vorm in het vlak. Het gros van deze muur kon over een lengte van ca. 6m gevolgd worden en had een ZW-NO oriëntatie. In het zuidwesten maakte de muur een hoek van 90° naar het noordwesten. De muur kon hier verder voor ca. 1m gevolgd worden, alvorens muur verstoord werd door een schroefpaal en de berlinerwand. De opbouw van muur 1.081 verschilde enigszins van muur 1.024. De top van de muur bevond zich op 30,50m TAW. De muur had hier een dikte van ca. 80cm. Op 30,30m TAW had de muur een uitsprong van ca. 20 cm, waarna de muur een dikte van ca. 1,3m had. De muur had bovenaan een zeer harde, witte kalkmortel. Het onderste gedeelte van de muur had een eerder matig harde tot matig zachte, geelwitte zandigere kalkmortel. Ook werden voor deze muur meer fragmenten recuperatiebaksteen gebruikt. Mogelijk kan het verschil tussen de twee mortelsoorten gezocht worden in twee aparte bouwfasen, waarbij de bovenste bouwphase wellicht te koppelen valt aan muur 1.024. De onderste muur is mogelijk een restant van een oudere bouwphase, hoewel hiervan geen andere restanten aangetroffen werden. Een tweede, meer logische verklaring kan te vinden zijn in het feit dat de hardere mortel het opgaand muurwerk vertegenwoordigt, terwijl de zachtere mortel voor de ondergrondse funderingen werd gebruikt.



Figuur 42: Detailfoto van muur 1.081. De muur doorsnijdt duidelijk oven 1.082.

Vermoedelijk behoorde deze muur tot een zijvleugel/gebouw dat tot het oude Recolettenklooster (voor de brand van 1867) behoorde. Op basis van de historische kaarten kan de bouw deze vleugel waarschijnlijk tussen het einde van de 18^e en de vroege 19^e eeuw gedateerd worden. Op de Ferrariskaart is ter hoogte van het midden van de werkput geen gebouw zichtbaar, op de kaart van Vandermaelen en de Atlas der Buurtwegen is dan weer wel een zuidelijk gerichte vleugel te zien. De aangetroffen funderingen, in het bijzonder muur 1.081, liggen deels op dezelfde locatie als deze vleugel. Muur 1.024 ligt niet binnen het grondplan van deze vleugel, maar ligt wel in dezelfde lijn als de achtergevel. Hierdoor kan vermoedelijk toch enige relatie tussen beide muurfragmenten vermoed worden.



Figuur 43: Plot van vlakken 1 en 2 op de Atlas der Buurtwegen. De aangetroffen muurresten (geel ingekleurd) in natuursteen kunnen deels aan de zuidgerichte vleugel van het klooster gekoppeld worden.

Naast de muurresten in natuursteen werden ook nog enkele muurrestanten in baksteen aangesneden, hoewel natuursteen ook frequent verwerkt werd bij enkele van deze constructies. Het ging om twee goten (sporen 1.001 en 1.012) en een waterkelder (spoor 1.011). Verder werden ook enkele kuilen aangetroffen die tot deze periode kunnen gerekend worden.

Een eerste goot (spoor 1.001) was de grootste. Het ging om een grote goot met een natuurstenen onderbouw, bakstenen opgaand muurwerk en natuurstenen dekplaten. De fundering van de goot bestond uit ruwe breuksteen met de min of meer afgewerkte/verzorgde zijde die langs de binnenkant van de goot gestapeld werd. De bodem zelf bestond uit grote platen groenige zandsteen en af en toe ook rode bakstenen plavuizen. De hoogte van de natuurstenen onderbouw was circa 30 cm hoog. Bovenop de natuurstenen onderbouw was een vijfsteens hoog (circa 22 cm) en eensteens breed (circa 19 cm) muurtje opgetrokken, waardoor de goot iets hoger kwam. Deze muurtjes waren opgetrokken in rode en oranje bakstenen met formaat 19x8,5x6 cm die gevat waren in een gele, zachte zandmortel. De goot zelf werd afgedekt door grote platen zandsteen.

Langsheen de noordwest zijde van deze goot kon een fijne insteek waargenomen worden. Vermoedelijk was de goot grotendeels direct in de uitgraafkuil opgetrokken. Gezien de kleine baksteenformaten en de vondsten in de vulling van de insteek kon deze structuur vermoedelijk in de 19^e eeuw gedateerd worden. Vermoedelijk kan deze goot dus aan de bouwphase na de brand van 1867 gelinkt worden.

De vulling van deze goot bestond uit twee lagen. De bovenste laag bestond uit een donkergrijsbruin gevlekte leem die vrij veel puin bevat. Hieronder bevond zich een grofkorrelig zand waar in aardewerk, pijpjarde en glas werden aangetroffen. Dit materiaal kon eveneens in de 19^e eeuw gedateerd worden.



Figuur 44: Zicht op goot 1.001, rechts vooraan is de goot verstoord door een recente vergraving.



Figuur 45: Coupe op spoor 1.001.



Figuur 46: Zicht op de leeggehaalde goot.

Naast goot 1.001 werd tegen de oostelijke putwand aan een kleinere, bakstenen goot geregistreerd (spoor 1.012). Het ging om een kleine goot opgetrokken in rode bakstenen gevat in een gele, zachte zandmortel. De bakstenen hadden een formaat van 22x11x6 cm, hoewel het gros van de stenen recuperatiemateriaal was. De goot was opgetrokken in baksteen, de muurtjes zelf waren een halve steen breed. De goot was tot een hoogte van drie steenlagen bewaard en kon over een lengte van ca. 3m gevolgd worden. De goot had een ZW-NO oriëntatie. Vermoedelijk stond de goot in verbinding met waterkelder 1.011, maar door de recente vergravingen kon dit niet met zekerheid vastgesteld worden.

In de noordoostelijke hoek van vlak 1 werd een deel van waterkelder 1.011 aangetroffen. De rest zat in de veiligheidsmarge rondom de berlinerwand, of was hierdoor reeds verstoord. Het ging om een rechthoekige structuur met eensteens muren, opgetrokken in rode en paarse bakstenen met formaat 22x11x6cm. De bakstenen waren gevat in een zachte, gele zandmortel. De binnenzijde was dichtgestreken met cementmortel om de waterdichtheid te garanderen. De vulling bestond uit grof puin gemengd met lichtgeelbruine leem.

Bij de opgraving werden zoals hierboven beschreven wel enkele muurresten aangetroffen, maar echte gebouwbestanden die rechtstreeks tot het klooster konden gerekend worden, werden niet aangetroffen. Er werden slechts enkele diepere funderingsresten en ondergrondse structuren aangetroffen. De reden hiervoor is niet geheel duidelijk. Mogelijk werden enkele baksteenresten reeds afgegraven vooraleer de archeologische opgraving kon starten. Een andere mogelijkheid is dat de oudste kern van het klooster gelegen was waar nu de huidige gebouwen staan. Als op de kaart van Ferraris af gegaan wordt, dan bevonden de kloostergebouwen zich inderdaad op deze plaats. Mogelijk is het gebrek aan muurresten uit deze oudste fase hieraan te koppelen. De opgravingszone zal dan mogelijk in de tuinzone gelegen geweest zijn.

Baksteenovens

De meeste opvallende sporen waren de resten van twee baksteenovens (sporen 1.082 en 1.091). Helaas waren beide ovens sterk verstoord door jongere bodemingrepen. Op basis van het aardewerk dat in de vulling van de oven en de stookmonden van spoor 1.082 aangetroffen werd kunnen deze ook voorzichtigheidshalve in de 17^e eeuw gedateerd worden en naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan de bouw en oprichting van het klooster.

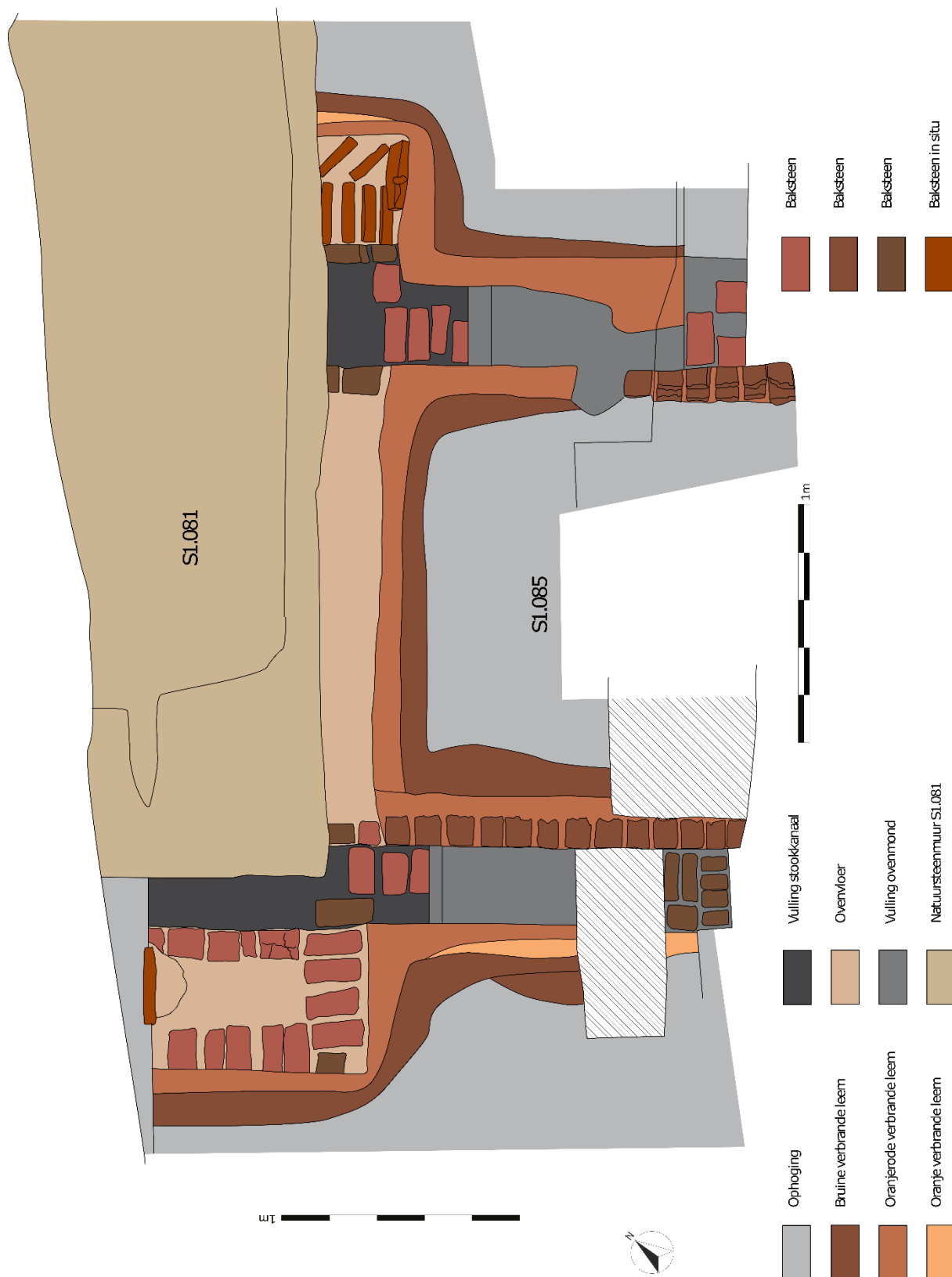


Figuur 47: Uitsnede uit de allesporenkaart van vlak 2, met detail van de zuidwestelijke helft van de werkput met de beide baksteenovens.

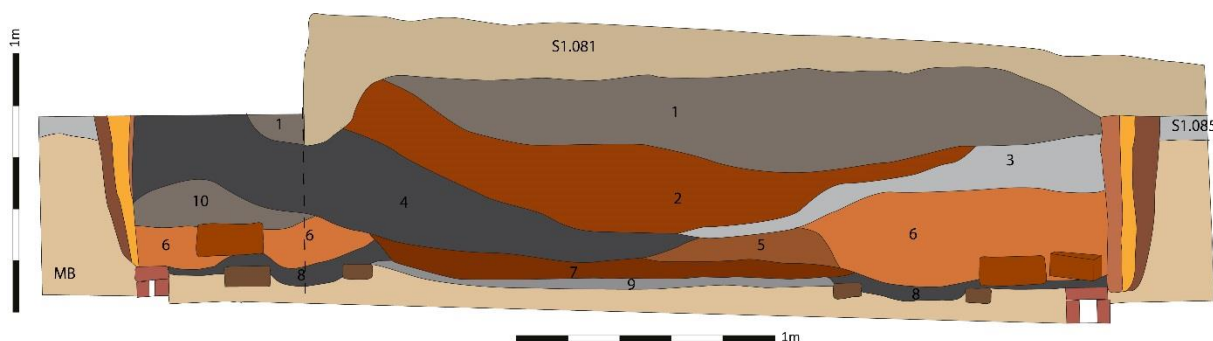
De best bewaarde oven was spoor 1.082. De oven was vermoedelijk vierkant of rechthoekig van vorm met in de zuidoostelijke zijde twee stookgangen/-monden. De stookkuil werd helaas door een recentere vergraving verstoord. Enkel ter hoogte van de oostelijke stookgang werd een deel van de oorspronkelijke uitgraving van de stookkuil aangesneden. Het ovenlichaam zelf werd grotendeels door muur 1.081 verstoord. Ook de noordelijke zijde werd door de berlinerwand en de aanlegseuf hiervoor verstoord. De oriëntatie van deze oven was noordwest-zuidoost.

Het ovenlichaam was ca. 4,4m breed, de maximaal meetbare lengte was ca. 1m. De stookmonden waren beide oven een lengte van ca. 1,5m en een breedte van ca. 60 cm bewaard. De ovenwanden bestonden uit een ca. 8 tot 10 cm dikke wand verbrande leem. De omliggende moederbodem en ophogingslaag 1.085 waarin de oven uitgegraven was, waren ook donkerbruin verbrand door de hitte van de oven.

Om de ovenstructuur zo goed mogelijk te onderzoeken werden er coupes haaks op beide stookmonden gezet, waardoor de opvulling hiervan goed bestudeerd kon worden. Verder werd getracht een volledige lengte coupe op het de oven en vulling te realiseren. Dit kon gebeuren door middel van twee verspringende profielen. Verder werd het grondplan ook manueel ingetekend om zo alle belangrijke details in kaart te kunnen brengen.



Figuur 48: Vlaktekening van oven 1.082.



Figuur 50: Coupetekening van de vulling van oven 1.082.



Figuur 51: Coupefoto van de westelijke ovenwand en gedeelte van de vulling. De baksteenrij centraal onderaan is de rand van de trekgang. Links onder is de zogenaamde goot zichtbaar, opgetrokken uit twee op de kant gezette halve bakstenen, afgedekt door een halve baksteen (zichtbaar in het profiel).

De stookgangen hadden beiden een sterk vergelijkbare opbouw en opvulling. Bij beide stookmonden was één van beide wanden opgetrokken uit recuperatiebakstenen gevat in leem, de andere wand bestond uit gebakken leem. De bakstenen wanden waren beiden langsheen de binnenzijde gelegen. De buitenkanten waren in leem opgetrokken. De bewaring van de stookmonden was vrij goed te noemen. De westelijke stookmond was tot een diepte van 70 cm bewaard. De oostelijke stookmond was iets hoger bewaard, tot een diepte van 80cm. Bij deze oven was ook nog een deel van de oorspronkelijke koepel over de stookgang bewaard gebleven. Bij beide stookgangen werd ook de aanwezigheid van de dezelfde goot vastgesteld als deze uit de bakruimte van de oven. Echter, door de wateroverlast konden deze ook niet volledig onderzocht worden.

De opvulling van de stookmonden was vrij gelijkaardig. Onderaan bevond zich een dik pakket houtskool, het restant van het hout waarmee de oven gestookt werd. Vanuit beide stookgangen werden monsters genomen met het oog op antracologisch onderzoek (zie ook infra). Hierboven bevond zich een opvulling met grijsbruine gevlekte leem met als inclusies verbande leem, baksteenfragmenten, houtskoolspikkels en enkele spikkels mortel. In de oostelijke ovenmond kon ook

een laag met heel wat aardewerk vastgesteld worden die in het vlak als een dempingslaag van de stookkuil (spoor 1.084) werd geïnterpreteerd.

Uit dit antracologisch onderzoek is gebleken dat vooral gestookt werd met eikenhout (zie ook hoofdstuk 6 voor de uitgebreide analyse van het houtskool). Het gaat om zeer grote brokken stamhout en enkele fragmenten van eikentakken. Er lijkt sprake te zijn van minimaal twee verschillende eikensoorten (*Quercus*), die helaas niet tot op soortniveau te determineren waren.

In beide monsters is takhout aangetroffen van een appelachtige van het type meidoorn/appel/peer. Het verschil tussen beide ovenmond kenmerkt zich door de aanwezigheid van populierenhout in het ene en hazelaarhout in het andere monster. In beide gevallen gaat het om takhout.

Waarschijnlijk werd het eikenhout vanwege de goede brandeigenschappen bewust geselecteerd als brandstof voor de baksteenoven, terwijl men takhout gebruikte voor het aanmaken van de ovens. Hiervoor was men minder selectief en gebruikte men de takken van verschillende houtsoorten die toevallig voor handen waren



Figuur 52: Coupefoto's van de stookmonden. links is een coupe op de westelijke stookmond te zien, rechts de oostelijke stookmond, waarvan ook een deel van de oorspronkelijke koepel bewaard is gebleven. Onderaan is duidelijk een houtskoolpakket zichtbaar.

In de zuidoostelijke hoek van de oven werden nog enkele bakstenen aangetroffen die zich vermoedelijk nog in situ bevonden. Langsheen de stekgang werden de bakstenen haaks op de trekgang gestapeld. Achterin werden de bakstenen schuin ten opzichte van de vooraan liggende. Ook ter hoogte van het profiel tegen de putwand werd een baksteen aangetroffen die nog schijnbaar in situ bewaard was. De aangetroffen bakstenen hadden een formaat van 25,5 à 26 x 12 x 5,5 à 6 cm.

De manier van stapelen lijkt sterk op een stapelwijze die in de 18^e eeuw door vaklieden aangeraden werd voor een optimale manier van de verspreiding van de warmte (zie ook Figuur 54).⁴⁷ Hier werd eerst een rij stenen parallel aan elkaar gestapeld in lange rijen, hierboven werd dan een rij schuin geplaatste stenen op gezet.

⁴⁷ Peirs 2005, 28.



Figuur 53: Detail van de in situ bewaarde bakstenen. Vooraan zijn de haaks op de stookgang geplaatste stenen zichtbaar, achteraan de schuin geplaatste stenen.



Figuur 54: Gravure die de ideale stapeling van bakstenen toont.⁴⁸ De aangetroffen stapelwijze in de oven vertoont sterke gelijkenissen met deze ideale stapelwijze.

Hoewel het slechts een hypothese is die moeilijk kan aangetoond worden, lijkt het niet onwaarschijnlijk dat de baksteenovens gekoppeld kunnen worden aan de oprichting van het Recolettenklooster. De benodigde bakstenen voor de bouw van de kapel en kloostervleugels kunnen gemakkelijk ter plekke gebakken zijn. De grondstoffen zijn ter plekke ook voorradig. De ondergrond bestaat uit een kleiige leem die vermoedelijk van voldoende kwaliteit was voor de vervaardiging van bakstenen. Ook de grootte van het terrein dat zich leent tot het drogen van de stenen lijkt hierbij ook een positieve factor.

Ook het aardewerk uit de ovens lijkt te wijzen naar een datering in de 17^e eeuw, wat eveneens een verdere indicator kan zijn voor de hierboven gestelde hypothese.

Oven 1.091 was de slechtst bewaarde oven van de twee. Het betrof vermoedelijk een rechthoekige of vierkante oven. Maar helaas was slechts één ovenwand deels binnen de werkput aanwezig. De overige zijden waren allen vrij zwaar verstoord door de schroefpalen en de bemaling. De recente kelderwand

⁴⁸ Peirs 2005, 28.

was ook dwars door de oven gezet. Een groot deel van de oven is waarschijnlijk nog in situ bewaard in de tuin van het zuidoostelijk gelegen perceel, ten zuiden van de berlinerwand.

In de coupe was de oven nog slechts 24 cm diep bewaard. De ovenwand bestond uit een ca. 6cm dikke orangerode verbrande wand. De leemgrond rondom de ovenwand was door de hitte eveneens donkerbruin verkleurd. De vulling zelf bestond uit een grijs gevlekte leem met enkele baksteen en natuursteekbrokken. Echt baksteenpuin van misbaksels werd hierbij niet aangetroffen. Mogelijk had de oven een zelfde NW-ZO oriëntatie als oven 1.082, waarbij de stookmonden zich ten oosten, en dus buiten het projectgebied, bevonden.



Figuur 55: Coupefoto van spoor 1.091.

Vergelijkingsmateriaal baksteenovens

Baksteenovens worden wel vaker bij archeologisch veldwerk aangetroffen. Hieronder worden enkele van de meest vergelijkbare ovens besproken. Het gaat hierbij zowel om ovens die in een gelijkaardige context als een gelijkaardige opbouw kennen.

Te Asse-Prieststraat werd op de rand van de opgravingszone een grote baksteenoven aangetroffen.⁴⁹ Het ging om een zeer goed bewaarde oven met een minimale breedte van 3,5 m en een maximale lengte van 5,6 m. Er waren ook twee stookmonden volledig bewaard. De oven zelf was tot een hoogte van 1,7 m onder maaiveld bewaard. Deze oven produceerde bakstenen met een formaat van 26x12-12,5x5-5,5 cm. Er zijn ook archeomagnetische dateringen uitgevoerd op deze structuur. De datering van de laatste bakking in deze oven kon met 95% zekerheid tussen 1463 en 1541 geplaatst worden.

Te Oosterzele werd een restant van een kleine veldoven aangetroffen.⁵⁰ Het ging om een fragment van een zeer slecht bewaarde veldoven. De oven zelf bestond uit een vlek verbrande leem van enkele centimeters dik. De afmetingen konden niet volledig bepaald worden, maar het ging om een oven van minstens 10x10 m. Waarschijnlijk ging het om een ambulante veldoven, waarbij slechts enkel de

⁴⁹ Van Liefveringe & Smeets.

⁵⁰ Kalshoven & Kooi 2017, 66-67 en 112.

verbrande ondergrond bewaard is gebleven. Baksteenformaten konden hierbij niet achterhaald worden.

Te Geraardsbergen-Gasthuisstraat werd bij proefsleuvenonderzoek ook een baksteenoven aangesneden.⁵¹ Het gaat hierbij om een vierkante structuur met een duidelijk verbrande rand. De afmetingen van de oven die in het vlak waargenomen zijn, zijn maximale meetbare lengte 3,5 meter op een breedte van 5,3 meter. De oven lijkt N-Z georiënteerd te zijn, met een mogelijke stookruimte in het zuiden, naar de Dender toe. Deze oven bevond zich ook in de tuinzone van een kloostersite, maar ook in de onmiddellijke nabijheid van de stadsmuur. Het is hierbij dus niet duidelijk voor welke constructie de oven stenen heeft geleverd, maar gezien de stadsmuur uitdrukkelijk dichtbij staat kan er met enige voorzichtigheid verondersteld worden dat de stenen hiervoor gebruikt zijn geworden. Er werd geen productieafval aangetroffen, waardoor geen baksteenformaten gekend zijn.

Gracht

Centraal in de vermoedelijk vestinggracht kon in het tweede vlak een zeer puinige vulling (spoor 1.064) waargenomen worden die langsheen de zuidelijke zijde geflankeerd werd door verschillende ingeheide paaltjes. Ook in de coupe kon deze puinige vulling geregistreerd worden. In profiel 4 kreeg deze heruitgraving vullingsnummers 18, 19 en 20. Bij het graven van het profiel viel op dat ook aan de noordelijke zijde enkele paaltjes ingeheid waren. Deze ingeheide paaltjes waren zeer gevarieerd qua vorm en grootte. De paaltjes kregen spoornummers 1.066 tem 1.073 en 1.079 en 1.080.

In de coupe had deze gracht een breedte van ca 2,40m en een maximaal bewaarde diepte van ca 50cm. Er konden drie vullingen waargenomen worden. Alle drie bestonden ze uit leem, met een grijze tot grijsbruine vulling waarin vrij veel baksteenpuin en mortelfragmenten vervat zaten. Vooral in de laatste dempingslaag bevond zich vrij veel aardewerk.

Op basis van het aardewerk in deze vulling kan dit als een heruitgraving in de 16^e-17^e eeuw gedateerd worden. Vermoedelijk werd de gracht voor de bouw van de eerste kloostervleugel, op deze locatie, gedempt.

Kuilen

Uit de kloosterfase zijn een aantal afvalkuilen aangetroffen. Het ging om sporen 1.003, 1.018 1.025, 1.026, 1.065, 1.093 en 1.094. de meeste kuilen konden als extractiekuilen omschreven worden. Enkele kuilen konden op basis van hun vulling echter als afvalkuil geïdentificeerd worden. Het lijkt hierbij niet onaannemelijk dat de ontgonnen leem voor de baksteenproductie gebruikt werd, maar dit kon niet met zekerheid gesteld worden.

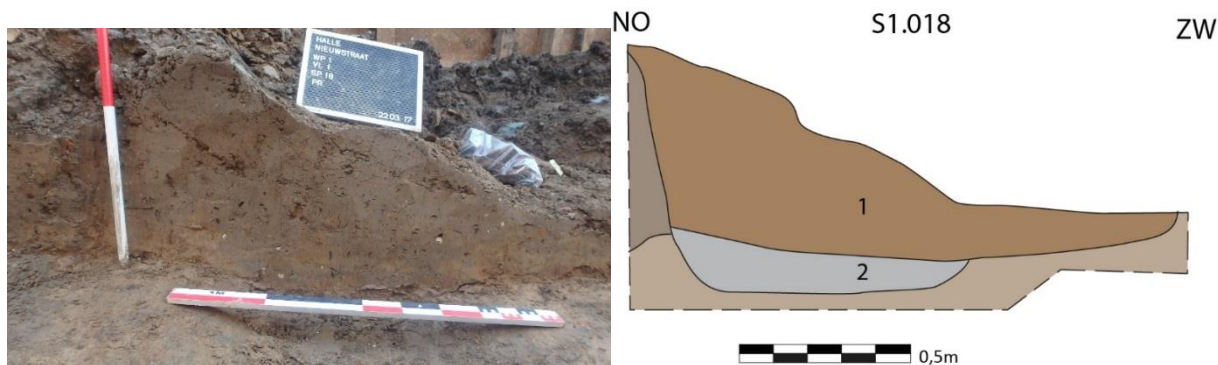
Afvalkuil 1.003 was in het vlak zichtbaar als een grijsbruine, min of meer langwerpige kuil met al inclusies aardewerk, baksteen en vrij veel schelpen. Deze kuil werd in het noorden verstoord door een recente vergraving, in het zuiden werd deze kuil door de insteek van goot 1.001 doorsneden. In de coupe bleek slechts zeer weinig van het oorspronkelijke spoor bewaard te zijn. De maximaal bewaarde diepte van deze kuil was 8 cm onder vlak 1.

Afvalkuil 1.018 bevond zich in de zuidoostelijke putwand, gedeeltelijk onder een recente vergraving. Bij het afgraven van deze verstoring kwam de aflijning en vulling van deze kuil aan het licht. Bijgevolg

⁵¹ Van Remoorter, Devroe & Vanden Borre 2016.

was een deel van de kuil reeds verstoord. De vulling viel vooral op door de vrij grote hoeveelheid aardewerkscherven en visbot die direct konden waargenomen worden.

In de coupe kon een min of meer bakvormig spoor waargenomen worden met twee vullingen. Vulling 1 bestond uit een homogeen lichtbruine lemige vulling met als inclusies houtskool-, mortel- en baksteenspikkels, vrij veel visbot en aardewerk. Uit deze laag is ook een monster genomen. Dit monster bevatte geen marcobotanische resten, wat er op wijst dat het om eerder om een afvalkuil en geen beerkuil ging. Er werd wel een grote hoeveelheid visgraten aangetroffen, welke verder geanalyseerd werden (zie infra). De tweede vulling bestond uit een lichtgrijs, lichtbruingeel gevlekte, lemige vulling met enkele houtskool en een matige hoeveelheid baksteen en mortelspikkels. De onderkant van de kuil was tot in de moederbodem uitgegraven. Hoewel de aflijning van de kuil eerder vaag was, was ze wel door spoor 1.019 heen gegraven.



Figuur 56: Coupefoto (links) en coupetekening (rechts) van spoor 1.018.

Spoor 1.065 was een ondiep, langwerpig afvalkuiltje dat in de gedempte 14^e-eeuwse gracht uitgegraven was. Het ging om een langwerpige kuil met een lengte van 2,30m en een breedte van 45 cm. In de coupe bleek het om een eerder ondiep spoor te gaan met een trogvormige doorsnede. De maximaal bewaarde diepte was 14cm onder vlak 2. De vulling van de kuil bestond uit een donkerbruine leem waarin heel wat aardewerk, bot, mortel- en baksteenfragmenten, houtskool en leisteenfragmenten vervat zaten.



Figuur 57: Coupefoto van spoor 1.065.

Spoor 1.094 was een diepere afvalkuil die in het uiterste zuidwesten van de werkput tegen de putwand aangetroffen werd. Het ging om een min of meer afgeronde vierkante of rechthoekige kuil. De vorm kon niet met zekerheid vastgesteld worden, aangezien deze kuil nog verder doorliep buiten de werkput. In het noordwesten werd de kuil door een recente vergraving verstoord. De maximale meetbare lengte was 1,7 m, de maximaal meetbare breedte was 0,7 m. In de coupe had deze kuil een komvormige doorsnede met een maximaal bewaarde diepte van 1m. in deze kuil konden vier verschillende lagen herkend worden. Het ging hierbij om verschillende leemlagen met een

donkergrijze tot donkergrijsbruine gevlekte kleur. Als inclusies komen vooral fragmenten baksteen, mortel, natuursteen en houtskool voor. Vooral in de onderste laag kwam veel aardewerk voor.

Ook deze kuil kon op basis van het aardewerk in de 17^e eeuw gedateerd worden. Gezien de grootte en de vorm was de primaire functie van deze kuil vermoedelijk de extractie van leem. Als secundaire functie werd de kuil als afvalkuil gebruikt.



Figuur 58: Coupefoto van spoor 1.094.

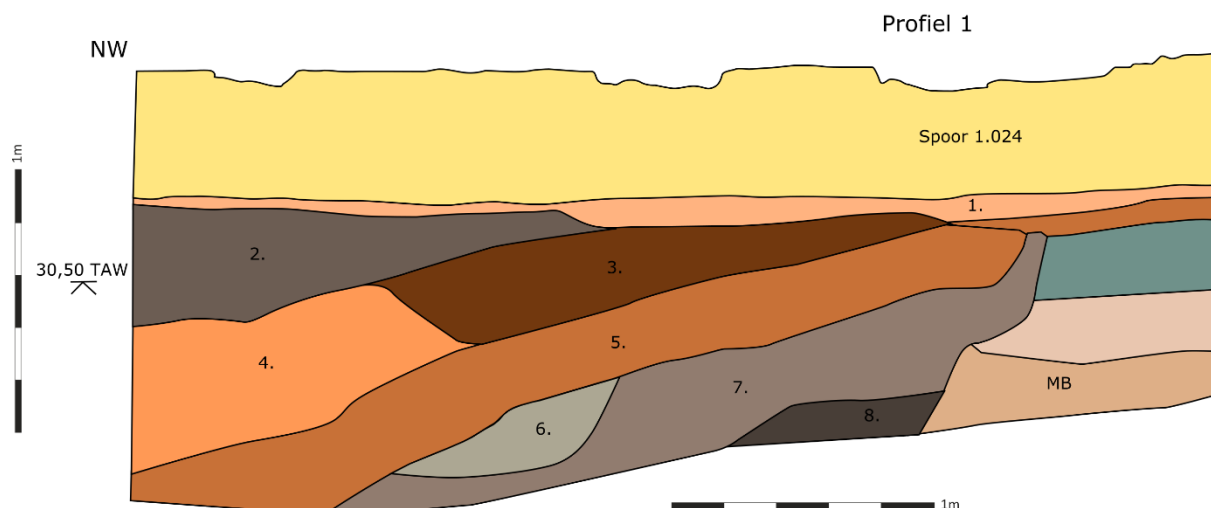
Los van de afvalkuilen werden ook enkele ontginningskuilen aangesneden. Het ging hierbij om sporen 1.025, 1026, 1.093

Spoor 1.025 was een vermoedelijk rechthoekige kuil die slechts voor een deel in profiel 1 kon geregistreerd worden. Een deel van deze kuil kon niet bloot gelegd worden aangezien dit zich in de vervuilde zone begon. De onderste vullingen hadden ook een lichte oliegeur, waardoor deze kuil niet verder gecoupeerd werd. Het ging om een grote kuil met een minimale lengte van 1,9 m en een minimale breedte van 1,4 m. Een boring om de resterende diepte na te gaan lukte niet wegens een sterk puinhoudende laag waar niet door kon geboord worden.

De kuil zelf was minstens 1,20m diep (gemeten vanaf de onderzijde van muur 1.024) en was gedempt met verschillende lemige lagen met een donkergrijsbruine tot lichtgeelbruin gevlekte kleur. Alle lagen bevatten puin, enkele lagen waren sterk puinhoudend. Vooral uit lagen 7 en 8 werd aardewerk ingezameld dat globaal tussen de 17^e en 18^e eeuw kon gedateerd worden.



Figuur 59: Gedeeltelijke vlak- en profielfoto van spoor 1.025.



Figuur 60: Coupetekening van spoor 1.025 (vullingen 2 tot 8), geregistreerd in profiel 1.

Net ten zuiden van oven 1.091 werd ook een grote rechthoekige kuil (spoor 1.093) aangesneden die gevuld leek te zijn met baksteenbrokken en verbrande leem. Het ging hierbij om een ontginningskuil die gedempt is met mislukte baksteenbrokken en stukken ovenwand/koepel. Het ging om een rechthoekige kuil met in de coupe een bakvorm. Ook bij deze kuil ging het om een heropge vulde leemwinningkuil. De maximale bewaarde diepte was ca. 1m onder vlak 2. De dempingslagen bestonden hoofdzakelijk uit grijze leem, vermengd met soms veel baksteenbrokken of verbrande leem. Er werden geen aardewerkvondsten in deze kuil aangetroffen, waardoor een datering bemoeilijkt werd. De oversnijding toonde wel aan dat deze kuil jonger was dan afvalkuil 1.092 en oven 1.091, waardoor deze kuil dus voor de 17^e-18^e eeuw kon gedateerd worden. Gezien het grote aandeel baksteen en verbrande leem, is mogelijk wel een gelijktijdigheid met de baksteenovens mogelijk.



Figuur 61: Coupefoto van spoor 1093. de brokken verbrande leem, houtskool en baksteen zijn duidelijk in de dempingslagen op te merken

c) Recente sporen

Onder de recentste sporen zijn bak 1.022 en uitbraaksporen 1.040 en 1.041 te rekenen. Enkele van de ophogingslagen in het zuidelijk deel van de werkput zijn mogelijk ook als recent te omschrijven, maar door het ontbreken van duidelijk dateerbaar materiaal was een datering niet mogelijk.

Centraal in de werkput bevond zich spoor 1.022, een bakstenen (smeer)put (spoor 1.022). Het ging om een veelhoekige, anderhalfsteens brede structuur die opgetrokken was met rode en paarse bakstenen en die gevat waren in cementmortel. Het formaat van de gebruikte bakstenen was 21,5x9x6 cm. Ook aan de binnenzijde was de put met cement besmeerd. De vulling van deze put bestond uit grof puin en vervuilde grond maar ook enkele vaten met vuile olie. Deze vaten met olie en de vervuilde grond waren met enige zekerheid de bron van de vervuiling binnen het projectgebied. Rondom de put in noordelijke richting was de grond nog zuiver, zelfs tot op grote diepte.⁵² Echter, in zuidelijke richting werd de grond stelselmatig meer verontreinigd. Een deel van het vlak kon wel nog worden aangelegd, maar ook hier moest gestopt worden wegens een te hoge graad van vervuiling. De centrale zone kon op deze manier ook niet verder onderzocht worden wegens te grote vervuiling.



Figuur 62: Vlakfoto van spoor 1.022 (in rood omcirkeld), ten zuiden van deze put is de grond gereduceerd en vervuild met minerale olie. Deze zone werd dan ook niet verder archeologisch onderzocht.

In het zuidelijke deel van de werkput werden twee recent ogende uitbraaksporen aangesneden. Het ging hierbij om sporen 1.040 en 1.041. In beide gevallen ging het om lineaire, ca. 60 cm brede uitbraaksporen die gevuld waren met grof puin. Deze uitbraaksporen waren wellicht te koppelen aan enkele (bij-)gebouwen die hier stonden. Op basis van de luchtfoto's kon hier geen bebouwing waargenomen worden in de tweede helft van de 20^e eeuw, waardoor er kan vermoed worden dat deze gebouwen in de eerste helft van de 20^e eeuw gesloopt werden. Het weinige aardewerk in deze uitbraaksporen leek een datering in de 19^e of 20^e eeuw te ondersteunen. Opvallend was ook dat deze uitbraaksporen ook licht vervuild waren met minerale oliën, maar de daarrond liggende ophogingslagen waren evenwel zuiver. Vermoedelijk verplaatste de olie zich gemakkelijker door de losse puinbrokken dan door de dichte leemlagen. De leem was wel licht gereduceerd rond dit puin.

⁵² Op basis van de boringen uitgevoerd door een milieudeskundige van Antea tijdens de aanleg van het vlak.



Figuur 63: Vlakfoto van het zuidelijke deel van vlak 1 in werkput 1. De uitbraaksporen zijn centraal te zien.

Bij de aanleg van vlak 2 werd duidelijk dat de zuidwestelijke hoek van de werkput zeer zwaar verstoord/vergraven was in een recent verleden. Het ging om een aantal zware vergravingen die zich vooral kenmerkten door de zeer heterogene vulling waarin ook hout, plastic en bouwpuin zaten. In het vlak ging het om een eerder onregelmatige vlek, die bij het verdiepen uiteen viel in verschillende grotere kuilen. De onderzijde van de kuilen bevond zich op een nog dieper niveau, maar gezien het feit dat het archeologisch niveau veel hoger zat dan de onderzijde van deze vergraving werd niet meer verdiept op deze locatie aangezien hier geen archeologie meer te verwachten was. Op de GRB was op deze locatie een gebouw aanwezig, wellicht werd bij de sloop van deze structuur ook een ondergrondse ruimte geruimd, wat resulteerde in een aanzienlijke verstoring.



Figuur 64: Vlakfoto met links het tweede vlak en rechts het verdiepte gedeelte tot net onder de verstoringen. De grens van de verstoring loopt net rechts van de schroefpaal links in beeld.

5 Vondstmateriaal

In totaal werden tijdens het veldwerk 46 vondstnummers uitgeschreven voor het gerecupereerde vondstmateriaal. Het gaat hierbij zowel om aardewerk, dierlijk bot, glas, metaal, leer als natuursteen. Alle materiaalcategorieën werden door interne BAAC-specialisten bekeken (zie ook Tabel 2). Op basis van het assessment dat bij elke materiaalcategorie plaatsvond, werd een relevante selectie van het vondstmateriaal verder besproken.

5.1 Aardewerk

Door Olivier Van Remoorter

Volgend hoofdstuk bespreekt het ingezamelde aardewerk dat ingezameld. In totaal gaat het om 744 scherven middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk. Allereerst zal kort de methodologie besproken worden, om vervolgens over te gaan naar een bespreking van het aardewerk van een aantal contexten.

5.1.1 Methodologie

Een eenvoudige database werd opgebouwd in Excel om alle relevante gegevens te noteren. Voor elk vondstnummer werden volgende gegevens opgenomen:

- Vondstnummer, spoornummer en eventueel vullingsnummer
- Het materiaal, in casu quasi allemaal aardewerk, alsook enkele stukken baksteen.
- Het aantal scherven, het minimum is steeds 1.
- Het MAI (Minimum Aantal Individuen) tussen deze scherven
- Het fragment dat in het materiaal zit (rand, wand, oor, bodem,...)
- Het baksel waaruit de scherven zijn opgebouwd.
- Herkomst, lokaal of import en indien mogelijk een herkomstpunt voor het importmateriaal.
- Afwerking en versiering, informatie over glazuurtype en mogelijk versiering.
- Vorm en eventueel vormtype, de aardewerkvorm van de scherf en een mogelijk vergelijkbaar type in andere publicaties
- Datering.
- Overige informatie zoals foto, tekening of opmerkingen.

Deze gegevens werden daarna verder gebruikt voor de verdere analyse van het aardewerk.

In totaal werden 744 scherven geteld die tijdens het veldwerk ingezameld werden. Gezien de eerder beperkte aard van de sporen waaruit de meeste scherven kwamen is geopteerd om na een korte inleiding over te gaan tot de chronologische bespreking van het aardewerk uit enkele geselecteerde contexten. Deze contexten geven een goed beeld van de aardewerksoorten en aardewerkgroepen in de desbetreffende perioden.

Als gekeken wordt op siteniveau valt op dat vooral de postmiddeleeuwse periode sterk vertegenwoordigd is. Het vol- en laatmiddeleeuws aardewerk komt slechts in beperkte hoeveelheden voor. Het roodbakkerd aardewerk is duidelijk de dominante aardewerkgroep met 535 scherven. De tweede grootste groep is het steengoed met 93 scherven. De overige aardewerkgroepen komen met zeer lage hoeveelheden voor. Zo komt het grijs aardewerk dat duidelijk in de late middeleeuwen kan gedateerd worden slechts voor met 39 scherven. Enkele hiervan komt ook als residueel materiaal in jongere sporen voor.

Tabel 3: tellingen per aardewerkgroep op siteniveau.

Faience	5
Grijs	39
Industrieel porselein	1
Industrieel wit	37
Majolica	4
Pijpaarde	12
Rood	535
Steengoed	93
Vroegrood	2
Witbakkend	16
Totaal	744

Het oudste materiaal kon in de 12^e eeuw gedateerd worden. Het ging hierbij om materiaal uit sporen kuil 1.061 en waterkuil 1.058. De late middeleeuwen wordt vertegenwoordigd door sporen ontginningskuil 1.023, gracht 1.075 en ontginningskuil 1.089. en uit de kloosterperiode werden afvalkuil 1.018, baksteenoven 1.081 en afvalkuil 1.094 geselecteerd iets diepgaander uit te werken.

5.1.2 Geselecteerde contexten

12^e eeuw:

Twee sporen leverden duidelijk herkenbaar 12^e-eeuws materiaal op, namelijk waterkuil 1.058 en kuil 1.061.

In beide sporen werd telkens één kogelpotrand aangetroffen. In spoor 1.061 werd een klein randfragment van een kogelpot aangetroffen (Figuur 65:1) met een schuin naar buiten geplooid rand met licht verdikte en afgeronde top en een duidelijke dekselgeul. Dit individu had ook een hoge hals. De randdiameter was 16 cm.

In waterkuil 1.057 werd een groot randfragment gevonden (Figuur 65:2). Het was afkomstig van een kogelpot met een haaks op een punt getrokken buitenlip met licht naar buiten afgeschuinde top.⁵³ De randdiameter van dit individu was 18 cm. Gelijkaardige randen komen ook voor in de Denderstreek en het voormalige hertogdom Brabant. Zo werd te Dendermonde-Mariatroon een gelijkaardige kogelpot uit de 13^e eeuw aangetroffen.⁵⁴ Te Mechelen⁵⁵ en Leuven⁵⁶ komt dit randtype ook voor. De datering van deze randen valt tussen de 12^e en de 13^e eeuw. Vermoedelijk kan ook voor dit randfragment een datering tussen de tweede helft van de 12^e en de eerste helft van de 13^e eeuw gegeven worden. Dit wordt ook ondersteund door de aanwezigheid van enkele fragmenten vroegrood aardewerk.

14^e eeuw:

Spoor 1.023 leverde 25 scherven op, waaronder elf wandfragmenten grijs aardewerk, zes wand-, één bodem- en drie randfragmenten rood aardewerk en vier steengoed fragmenten. Bij het steengoed werden één bodemfragment Langerwehsteengoed en één bodemfragment Siegburgsteengoed herkend, naast twee wandfragmenten steengoed met zoutglazuur.

⁵³ Vergelijkbaar met De Groote 2008, 115. Type L14.

⁵⁴ Van Remoorter 2017. Kogelpot aangetroffen in spoor 269.

⁵⁵ Eigen waarnemingen op materiaal uit Mechelen-Muntstraat, vergelijkingsmateriaal uit Mechelen-Arresthuis (Van Holme et al. 2010).

⁵⁶ Van Remoorter (in prep.).

De enige randfragmenten zijn vervaardigd in rood aardewerk. Het gaat om de randen van een bord, een grape en een vergiet. Het bord (Figuur 65:7) heeft een naar buiten geknikte rand met afgeplatte top en geprononceerde opstaande lip.⁵⁷ De randdiameter is 22 cm. De binnenzijde is bedekt met loodglazuur, maar over de aanwezigheid van eventuele slibversiering kan geen uitspraak gedaan worden door de sterk gefragmenteerde aard van de scherf. Een tweede individu (Figuur 65:8) is een grape met een licht naar buiten geplooid rand met afgeronde top op een hoge hals. De randdiameter is 20 cm. De binnen en buitenzijde zijn met een niet dekkend strooiglazuur afgewerkt. Het vergiet (Figuur 65:9) tenslotte heeft een haaks naar buiten geknikte, licht verdikte rand met afgeplatte top. Tussen het pottenbakkersafval van Leuven-Vesalius werd een sterk gelijkaardig vergiet aangetroffen.⁵⁸

Op basis van het aangetroffen aardewerk kan een datering voor de demping van dit spoor in de tweede helft van de 14^e eeuw gegeven worden.

Spoor 1.075 leverde ook heel wat laatmiddeleeuws materiaal op. Het meeste materiaal was echter vrij gefragmenteerd. Twee randfragmenten uit de vulling van deze gracht werden getekend. Het gaat om een randfragment van een grape in rood aardewerk en een teil in grijs aardewerk. De grape (Figuur 65:6) in rood aardewerk kan als typevoorbeeld voor de overige grappen in deze grachtvulling gebruikt worden. Het gaat om een grape met een eenvoudige, licht verdikte, naar buiten geplooid en afgeronde rand op een hoge, licht uitstaande hals. Grappen met een dergelijk randtype komen ook voor tussen het 14^e-eeuws pottenbakkersafval van Leuven-Vesalius.⁵⁹ Het hier aangetroffen exemplaar heeft een randdiameter van 14 cm. De buitenzijde is slechts spaarzaam geglazuurd. Het oor vertoont echter wel niet het typische 14^e-eeuwse haakoor, maar een eerder bolrond worstoor. In grijs aardewerk werden weinig scherven aangetroffen. Het enige randfragment dat aangetroffen werd was afkomstig van een teil (Figuur 65:5). Het ging om een rand met een brede, bandvormige rand met licht ondersneden doorn.⁶⁰ Op basis van het aardewerk kan ook voor deze structuur een datering in de tweede helft van de 14^e eeuw gegeven worden.

Een laatste spoor met duidelijk 14^e-eeuws materiaal was kuil 1.089. Ook in dit spoor was het vondstmateriaal eerder schaars. Er werden twee randfragmenten aangetroffen. Het gaat hierbij om een rand van een kom in grijs aardewerk en een rand van een drinknap in Siegburgsteengoed. De kom in grijs aardewerk (Figuur 65:3) heeft een eerder blokvormige rand met een naar binnen afgeschuinde top.⁶¹ De randdiameter is 46 cm. De drinknap in Siegburgsteengoed (Figuur 65:4) heeft een puntige, licht naar binnen staande rand. De rand is afkomstig van een iets dieper type drinknap. De aanzet naar en de knik naar de bodem zijn versierd met enkele uitgesproken draairibbels. Met enige voorzichtigheid kan ook deze context in de tweede helft van de 14^e eeuw gedateerd worden.

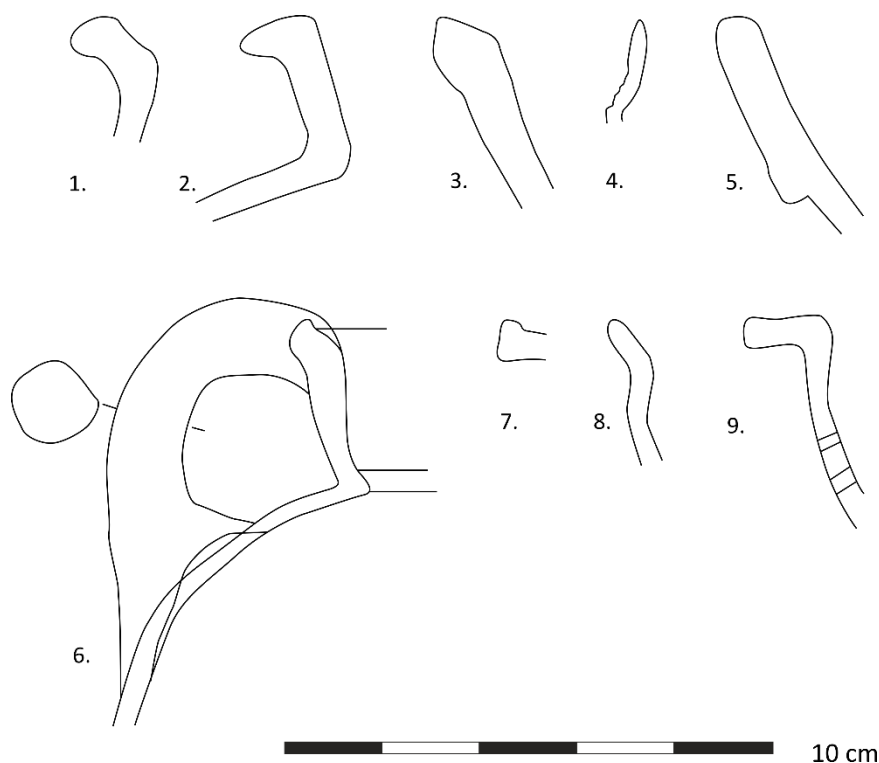
⁵⁷ De Groote 2008, 129. Type L152C.

⁵⁸ Van Remoorter (in prep.).

⁵⁹ Van Remoorter (in prep.).

⁶⁰ De Groote 2008, 123. Type L57C.

⁶¹ Vergelijkbaar met De Groote 2008, 120. Type L107.



Figuur 65: Vol- en laatmiddeleeuws aardewerk uit diverse sporen.

Kloosterperiode:

Spoor 1.018 is een afvalkuil die tot de kloosterfase kan gerekend worden. In totaal werden 135 scherven ingezameld. Het gaat hierbij vooral om roodbakkerd aardewerk (n=123), maar ook een kleine hoeveelheid steengoed (n=8), pijpjarde (n=1), majolica (n=1) en grijs aardewerk (n=2) werden ingezameld. Het fragment majolica en de scherven grijs aardewerk zijn vermoedelijk residueel materiaal dat toevallig in deze afvalkuil terechtgekomen is.

In rood aardewerk kwamen vooral verschillende zwaar gebruikte schalen voor (Figuur 66:1-2). Het gaat zowel om kleine als grotere schalen met eenzelfde opbouw. De schalen hebben een eenvoudige, afgeronde en licht verdikte rand op een strakke, uitstaande wand. De bodem is licht concaaf tot vlak. Opvallend is dat alle schalen zware slijtagesporen vertonen op de bodem en op de rand. Mogelijk werden deze individuen frequent gebruikt in de keuken en werden ze gezamenlijk afgedankt. Het ging in totaal om een tiental individuen, waarvan verschillende compleet tot archeologisch compleet waren.

Naast de schalen werden ook enkele randfragmenten van een teil en twee grappen in rood aardewerk getekend. Een eerste grape (Figuur 66:5) heeft een eenvoudige verdikte rand met afgeplatte top op een uitstaande rand. De aanzet van het oor is ook net bewaard bij deze scherv. De tweede rand (Figuur 66:4) is afkomstig van een grape met een blokvormige rand met naar binnen afgeplatte top en een licht op een punt getrokken lip. De randdiameters van beide individuen is 18 cm.

De teil (Figuur 66:6) heeft een zware, bandvormige rand met geprononceerde top en doorn. De randdiameter is 28 cm.

In steengoed werden naast twee randfragmenten vooral wandfragmenten aangetroffen. De twee randen zijn afkomstig van een kan en een klein zalfpotje. De kan in Westerwald-steengoed (Figuur 66:7) heeft een bandvormige rand met geprononceerde doorn. Zowel de doorn als de hals zijn met een kobaltblauwe band versierd. In de rand is een gietsneb uitgeknepen die in lijn met de aanzet van een bandoor geplaatst was. Het oor zelf is afgebroken.

De zalfpot (Figuur 66:3) heeft een extern op een punt getrokken lip op een licht naar binnen staande hals. De randdiameter is 5 cm. De binnen- en buitenzijde is bedekt met zoutglazuur. Op basis van het aangetroffen aardewerk kan dit spoor in de 18^e eeuw gedateerd worden.

Een tweede spoor is afvalkuil 1.094. In totaal werden 111 scherven uit de vulling van deze kuil verzameld. Het gros van het materiaal bestaat opvallend genoeg uit tafelwaar. Het gaat hierbij om drinkgerei zoals drinkbekers en kannen, en vooral om borden. Daarnaast komt ook nog een kleine hoeveelheid kook- en keukengerei voor. Een enkele kamerpot kan onder de noemer hygiëne/verzorging geplaatst worden.

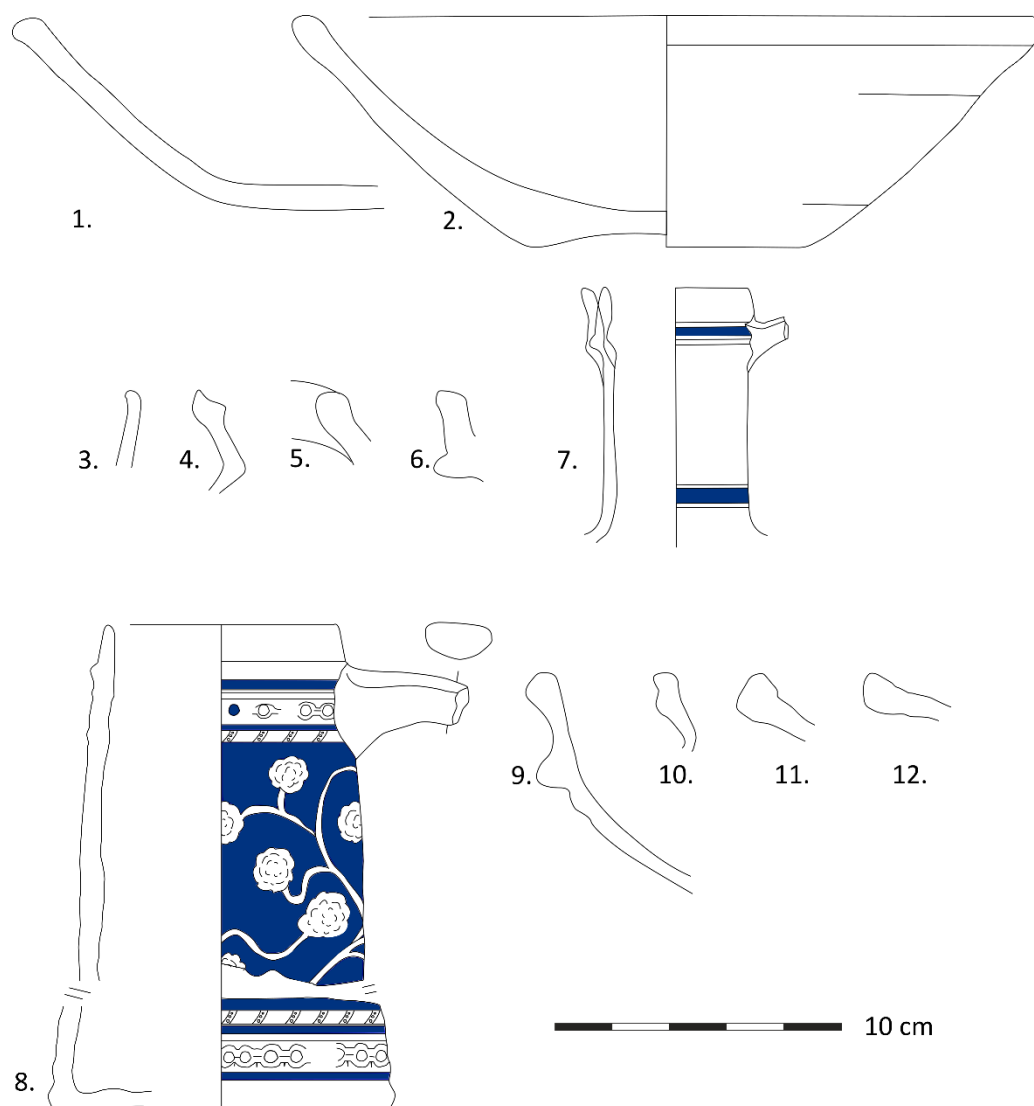
Van de borden werden twee randen getekend. Een eerste rand (Figuur 66:11) heeft een eerder blokvormige rand met afgeschuinde buitenzijde. De randdiameter is 24 cm. Het bord is een van een eerder diep type. Een tweede bord (Figuur 66:12) heeft een licht op een punt getrokken bovenlip en een afgeplatte buitenzijde. De randdiameter van dit bord is eveneens 24 cm. Dit individu was echter wel sterk afgesleten. Zowel de binnen als buitenzijde van de rand vertoonde zware slijtsporen.

Onder de noemer drinkgerei viel vooral een quasi archeologisch complete *Humpe* of pul in Westerwaldsteengoed op (Figuur 66:8). Het ging om een conische beker met horizontale banden onder de rand en onderaan de bodem, net boven het standvlak. De rand is een eenvoudige afgeronde rand met licht geprononceerde doorn. De buitenzijde is versierd met verschillende kleibanden met stempels en de buik is quasi volledig versierd met kobaltblauwe verf en een stempeling/inkrassing van een floraal patroon. Aan de rand is de aanzet van een bandoor bewaard gebleven.

Van het kook- en keukengerei werden een randfragment van een grape en van een teil getekend. De grape (Figuur 66:10) heeft een korte, bandvormige rand met een licht op een punt getrokken lip en afgeronde doorn. De rand staat op een korte hals. De randdiameter is 18 cm. Zowel de binnen als buitenzijde zijn bedekt met een dekkend, groenig loodglazuur.

De teil (Figuur 66:9) heeft een hoge, eerder dunne, bandvormige rand met afgeronde top en doorn. De randdiameter is 28 cm.

Op basis van het aangetroffen aardewerk kan de datering van deze kuil in de 17^e eeuw gedateerd worden.



Figuur 66: Diagnostisch materiaal uit sporen 1.018 (1-7) en 1.094 (8-12).

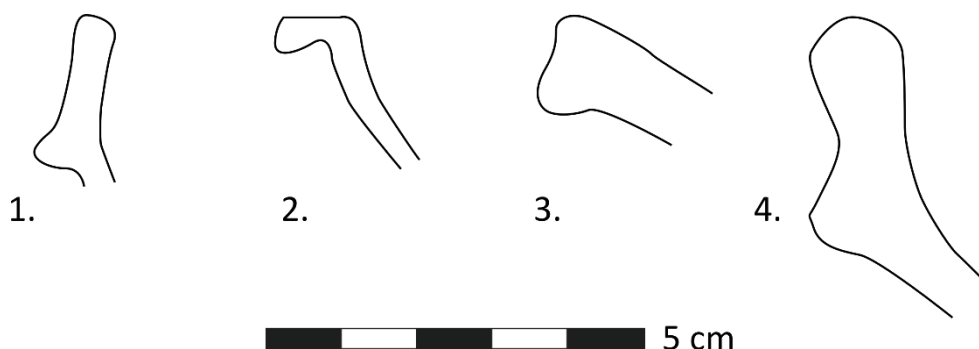
In de vulling van oven 1.081 werd tussen het baksteenpuin en verbrande leembrokken ook sporadisch enkele fragmenten aardewerk aangetroffen. In totaal werden 15 scherven gevonden in de oven. Het ging hierbij om één residuele scherf grijs aardewerk, één fragment steengoed met zoutglazuur en 13 fragmenten rood aardewerk. Tussen dit rood aardewerk bevonden zich vijf randfragmenten, waarvan één te zwaar beschadigd was om verder te registreren. Het ging hierbij om twee papkommen, een bord, een teil en één onbepaald individu.

De eerste papkom (Figuur 67:1) heeft een bandvormige rand met afgeronde top en geprononceerde, afgeronde doorn. De randdiameter is 12 cm. De tweede papkom (Figuur 67:2) heeft een haaks naar buiten geknikte, licht verdikte rand met afgeplatte top. De randdiameter van dit individu is 14 cm. Beide papkommen waren aan de binnenzijde met een dekkend loodglazuur bedekt.

Het bord (Figuur 67:3) heeft een aan de buitenzijde verdikte en afgeronde rand op een uitstaande hals. De randdiameter van dit bord is 30 cm. De binnenzijde was vroeger met een sliblaag en een laag loodglazuur met kopervijlsel afgedekt. Deze afwerking was slechts heel fragmentarisch bewaard, maar kon toch nog waargenomen worden.

Een laatste individu is een teil (Figuur 67:4) met een zware, bandvormige rand met uitgesproken doorn en afgeronde top. Dit individu heeft een randdiameter van 28 cm. De teil zelf vertoonde zware slijtagesporen aan de buitenzijde van de doorn. Ook een deel van de samengeknepen gietsneb was nog aanwezig.

Op basis van de aangetroffen aardewerkvondsten kan deze structuur met enige voorzichtigheid in de 17^e eeuw gedateerd worden.

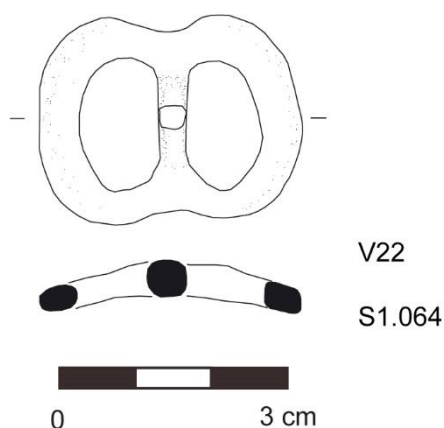


Figuur 67: Diagnostisch materiaal uit baksteenoven 1.082.

5.2 Metaal

Door Ron Bakx

In totaal werden 6 metaalvondsten verzameld (5 vondstnummers). Alle vondsten bestaan uit ijzer. Een vermeldenswaardige vondst betreft een ijzeren schoengesp (V22) (Figuur 68). De schoengesp is in de 17^e eeuw een vast modieus onderdeel van het schoeisel.⁶² De schoengespes werden meestal vervaardigd uit een koperlegering. Exemplaren uit ijzer zijn zeldzamer. De vondst is aangetroffen in een grachtvulling (S1.064), die tot de kloosterfase behoort. Voor de overige vondsten wordt verwezen naar bijlage 10.1 (determinatielijst vondstmateriaal).



Figuur 68: Ijzeren schoengesp. Schaal 1:1.

⁶² Baart e.a. 1977, 172.

5.3 Natuursteen

Door Carola Stern

Tijdens het veldwerk werden in totaal 8 stukken natuursteen aangetroffen (zie tabel 1). Al deze fragmenten komen uit spoor 1.024. Het gaat hierbij om V24 en M2. De natuursteen is gedetermineerd en geanalyseerd op sporen van menselijk gebruik en/of bewerking.

Tabel 4: aantal en gewicht per soort gesteente.

soort	aantal	totaal gewicht (gram)
witte kalkzandsteen	8	10522
veldsteen	1	1216
kwartsiet	1	206

Witte kalkzandsteen

6 van 8 stukken natuursteen die in Halle werden verzameld, zijn fijn korrelrijke, witte kalkzandstenen. Het zijn stukken, die ooit als raam- of maaswerk een gebouw hebben gedecoreerd. De fragmenten werden gevonden in de fundering van een 18^{de}-eeuwse muur (S 1.024).

De vormgeving wijst in richting gotische spitsbogen. Tijdens de Gotiek (14^{de}-15^{de} eeuw) werd witte kalksteen in de architectuur steeds belangrijker ook omdat hij makkelijker te bewerken was dan de donkerdere Doornikse kalksteen. Vaak werd de zogenaamde Brusseliaanse steen in de buitenarchitectuur gebruikt. De steen is afkomstig van het gebied tussen Mechelen, Leuven en Brussel en werd al door de Romeinen gebruikt en verspreid.⁶³

Veldsteen

De tweede gesteentesoort is een veldsteen. Er is slechts een stuk afkomstig uit dezelfde hierboven vermelde muur. Aan een kant plakken nog mortel en baksteenstukjes.

De groenkleurige steen komt alleszins overeen met de beschrijving van Duser et al.⁶⁴ Omdat de steen een redelijk gladde breukant toont, aan de zijanten splijtingen die aan leisteen doen denken en roestige vlakken toont, zou het heel goed kunnen, dat deze veldsteen – door Duser als tubize-fylliet beschreven – van het zuidelijke Pajottenland afkomstig is. Veldsteen werd graag als bouw materiaal onder anderen bij romaanse en gotische kerken gebruikt.

Kwartsiet

De derde en laatste gesteentesoort is een klein fragment van een donkergrijze kwartsiet van het Boven-Landenaan met een groot aantal van kwarskristallen van meerdere millimeter in de doorsnede. De breukant is splinterig. De buitenkant is rechthoekig afgewerkt en er zitten nog resten van mortel op. Het is duidelijk dat deze steen eerst als bouwsteen in gebruik was en ten slotte als funderingsmateriaal in muur S 1.024 terecht kwam.

⁶³ Cnudde (2009), p. 350.

⁶⁴ Duser (2009), p. 503.

5.4 Dierlijk bot

Door Annelies Claus

De dierlijke botresten afkomstig van de opgraving te Halle Nieuwstraat waren niet zeer talrijk. Met de hand werden in totaal 88 fragmenten dierlijk bot ingezameld. Deze waren afkomstig uit zeven verschillende contexten (zie Tabel 5). Het ging om een viertal kuilen, twee grachtvullingen en een dempingspakket van een baksteenoven. Iets meer dan de helft van het assemblage was afkomstig uit sporen uit de kloosterfase. De overige fragmenten kwamen uit oudere sporen.

Tabel 5: Overzicht van de met de hand verzamelde dierlijke resten per context.

Spoornummer	Aard context	Fasering	Aantal fragmenten
1060	Kuil	Pre-kloosterfase	1
1064	Grachtvulling	Pre-kloosterfase	22
1065	Kuil	Kloosterfase	26
1075	Grachtvulling	Pre-kloosterfase	4
1083	dempingspakket	Kloosterfase	15
1094	Kuil	Kloosterfase	13
1099	(Mest)kuil	Pre-kloosterfase	3
1064/1075	Grachtvulling	Pre-kloosterfase	4

Naast het met de hand verzameld materiaal werd een staal uit een afvalkuil uit de kloosterfase gezeefd en geanalyseerd met het oog op onderzoek van visresten. Deze studie werd uitgevoerd door een externe specialist en werd beschreven in een apart rapport (zie ook 6.4.2).

Hieronder volgt een beschrijving van het met de hand verzameld materiaal.

Tafonomie

Het dierlijk botmateriaal was over het algemeen relatief goed bewaard. Een drietal fragmenten was echter sterk verweerd. Vermoedelijk betrof dit fragmenten die enige tijd aan het oppervlak bleven liggen, vooraleer deze in het bodemarchief terecht kwamen. De fragmentatiegraad van het dierlijk bot was gemiddeld. Het aantal slachtsproten lag hoog (37,5 %). Er werden zowel snijsproten als kapsproten vastgesteld. Bij een tweetal fragmenten uit de pre-kloosterfase werden dunne pelletjes van het botoppervlak afgeschaafd. Twee fragmenten vertoonden sproten van secundaire verbranding. Deze waren afkomstig uit een kuil uit de kloosterfase. Tenslotte werden bij een klein aantal ribfragmenten knaagsproten van een carnivoor opgemerkt.

Gedefinieerde diersoorten

Het grootste aandeel van het met de hand verzamelde botmateriaal is afkomstig van rund (zie Tabel 6). Daarnaast zijn ook schaa/geit en varken goed vertegenwoordigd. Het totale aantal fragmenten is echter te klein om economische verhoudingen tussen deze voornaamste vleesleveranciers af te leiden. Naast zoogdierresten werden ook twee fragmenten van vogel ingezameld. Eén daarvan is afkomstig uit een grachtvulling uit de pre-kloosterfase, het andere uit een kuil uit de kloosterfase.

Tabel 6: Kwantificatie van het met de hand verzamelde dierlijk botmateriaal.

Diersoort	Aantal fragmenten
Rund	17
Schaap/geit	12
Varken	13
Zoogdier groot	21
Zoogdier midden tot groot	13
Zoogdier midden	8
Ongedetermineerd	2
Vogel	2

Besluit

Op basis van de fragmentatiegraad en het relatief grote aantal slachtsproen kon besloten worden dat het verzamelde dierlijk botmateriaal voornamelijk om consumptie-afval ging. Bovendien waren de botresten over het algemeen goed bewaard. Sporen van verwerking, verbranding en het knagen lagen relatief laag en de bewaringstoestand was over het algemeen goed. De tafonomische omstandigheden van dit assemblage waren met andere woorden gunstig voor zoöarcheologisch onderzoek. Het totale aantal fragmenten lag echter te laag om een site-gebonden studie uit te voeren. Dit sluit echter niet uit dat dit assemblage betrokken kan worden in regionale of zelfs bredere studies.

Wel is zeker dat de voornaamste gedomesticeerde diersoorten -nl. rund, schaap/geit en varken- op deze site gegeten werden. Daarnaast werd de aanwezigheid van vogelresten vastgesteld. Of vogel werd gegeten op deze kloostersite, is niet zeker maar lijkt aannemelijk. Tenslotte werd ook vis geconsumeerd. Hierbij lijkt het voornamelijk om zeevis te gaan (zie 6.4.2).

6 Natuurwetenschappelijk onderzoek

Door T. Broere, C. van Doorn, J. van der Laan & F. Kerklaan (EARTH Integrated Archaeology)

6.1 Introductie⁶⁵

Door de verbouwing van het Recolettenklooster en de bouw van een ondergrondse parkeergarage te Halle is door BAAC Vlaanderen bvba een archeologische opgraving/begeleiding uitgevoerd. De locatie bevindt zich in de stadskern langs één van de middeleeuwse uitvalswegen, waardoor de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem aannemelijk is. Tijdens het veldwerk is één monsterbak geslagen voor het gebruik voor een palynologische analyse. Ook is ten behoeve van macrobotanisch onderzoek één bulkmonster genomen, alsmede twee bulkmonsters voor anthracologisch onderzoek. Bij het waarderen van alle monsters is gelet op criteria als conservering, de diversiteit aan taxa en de aanwezigheid van wilde planten en gebruiksplanten die potentiële informatie over voeding, landbouwpraktijken of mogelijk ambachtelijke activiteiten kunnen geven.

De monsterbak (M15) ten behoeve van palynologisch onderzoek is geslagen in de onderste laag van een 14e-eeuwse gracht. Door het analyseren van deze laag moet inzicht verkregen worden in de vegetatie in het gebied gedurende de late middeleeuwen. Om dit inzicht te verkrijgen is een enkel monster uit de monsterbak genomen. Het bulkmonster ten behoeve van macrobotanisch onderzoek (M1) is genomen uit een 18e-eeuwse afvalkuil. De inhoud van dit monster moet inzicht geven in het dieet van de kloosterlingen die in de 18e eeuw in het Recolettenklooster woonden. Als laatste zijn twee anthracologische bulkmonsters (M9, westelijke ovenmond en M10, oostelijke ovenmond) genomen. Deze resten zijn aangetroffen in twee baksteenovens. Vermoedelijk dateren beide ovens uit de 17e eeuw n.Chr. De ovenstructuren bleken sterk verstoord door recentere bodemingrepen, maar in het best bewaard gebleven exemplaar (spoor 1.082) zijn twee houtskoolpakketten aangetroffen in de stookmonden van de oven. Hoewel er een aanzienlijk aantal baksteenovens uit Vlaanderen zijn geïnterpreteerd en onderzocht⁶⁶, is in veel gevallen geen nadere analyse uitgevoerd aan de aangetroffen brandstofresten. De twee houtskoollagen uit de oven in Halle zijn bemonsterd voor anthracologisch onderzoek, zodat kon worden vastgesteld welke houtsoorten men ter plaatse gebruikte als brandstof. Behalve het taxon (de houtsoort) is gekeken welke typen hout (stam- of takhout) aanwezig zijn in de ovenmonden.

6.2 Onderzoeksvragen

De projectomschrijving uit het evaluatierapport⁶⁷ geeft enkele onderzoeksvragen die aan de hand van de palynologische, anthracologische en ichthyo-archeologische data beantwoord kunnen worden:

- Wat kan gezegd worden over de lokale vegetatiegeschiedenis?
- Wat kan gezegd worden over het dieet van de kloosterlingen uit de 18^e-eeuw?
- Welk type hout werd gebruikt om de ovens van het klooster te stoken?

65 Van Remoorter, O. 2017.

66 Oost & Van der Voorde 2009.

67 Van Remoorter, O. 2017.

6.3 Materiaal en methode

6.3.1 Palynologie

Voor het palynologisch onderzoek is een monster genomen uit de onderste laag van de gracht (spoor 1.064). De bereiding van het pollenmonster werd uitgevoerd door mevrouw A. Philip aan het laboratorium van de Universiteit van Amsterdam. Daarbij werden tabletten met sporen van *Lycopodium* toegevoegd om het berekenen van concentraties mogelijk te maken. Vervolgens werd het preparaat met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting van 400x geanalyseerd. Daarbij werden de microfossielen (pollen en sporen) gedetermineerd en geteld^{68,69}.

Tijdens de waardering bleek het monster een gemiddelde hoeveelheid pollenmateriaal te bevatten, alsmede een relatief hoge diversiteit aan pollensoorten. Ook bleken de pollen uit deze laag redelijk goed geconserveerd. In de laag werden mogelijk sporen aangetroffen van cultuurplanten in relatief hoge hoeveelheden. Daarnaast bevonden zich onder de resten zowel pollen van verschillende bomen en graslandplanten, maar ook sporen van mestschimmels. Dergelijke pollen/sporen kunnen meer informatie verschaffen over de algemene samenstelling van de vegetatie in de omgeving van de gracht. Om bovenstaande redenen is het monster M15 geschikt geacht voor analyse.



Figuur 69: Foto van monsterbak M15. De rode stip geeft de locatie aan waar het pollenmonster genomen is voor palynologisch onderzoek.

Het pollenpreparaat is geanalyseerd, waarbij een totaalpollensom van 414 pollen bereikt is. In de pollensom werden alle pollentypen, behalve die van moeras-, oever- en waterplanten, opgenomen. Aangezien deze laatste soorten zich vaak aan of in het water bevinden, worden zij regelmatig overgerepresenteerd in het pollenspectrum. De relatieve bijdragen van de verschillende pollentypen en andere microfossielen zijn berekend over de pollensom. Vervolgens werden de taxa ingedeeld in groepen op basis van vegetatie-/milieutype.

68 Volgens: Beug 2004.

69 Van Geel & Aptroot 2006.

6.3.2 Macrobotanie

Tijdens de opgraving zijn slechts weinig sporen aangetroffen die informatie gaven over voeding en de economische status van de 18^e -eeuwse kloosterbewoners. De hoop was dat macrobotanisch onderzoek hier inzicht in kan verschaffen. Met dit doel is er één 10 liter monster (M1) verzameld, afkomstig uit een 18^e -eeuwse afvalkuil. Het monster is met kraanwater gezeefd over een serie zeven met maaswijdten van 2, 1, 0,5 en 0,25 mm. Het residu is vervolgens bekeken met behulp van een opvallend licht binoculair met vergroting tot 56x. Het monster is allereerst beoordeeld op bruikbaarheid voor macrobotanische analyse. Al snel moest de conclusie getrokken worden dat het monster weliswaar een ruime hoeveelheid houtskoolfragmenten bevat, maar dat er geen identificeerbare plantenresten in het monster aanwezig zijn. Wel werd een ruime hoeveelheid visresten aangetroffen, die door de desbetreffende specialist verder zijn onderzocht. De matrix van het monster, zeer compacte klei, en de afwezigheid van zemelen doen vermoeden dat het hier inderdaad om een afvalkuil gaat, en dat er geen beer in deze put is gedumpt. Dat maakte dit monster in dit geval ongeschikt voor een reconstructie van het voedingspatroon. Voor dit doel zijn beercontexten over het algemeen veel beter geschikt.

Tabel 7: Monsterlijst van macrobotanische, palynologische en anthracologische monsters met resultaten en aanbeveling ter analyse. Met J = ja en N = nee.

Monster	Spoor	Kern	Laag	Hoeveelheid materiaal (liter)	Context	Concentratie	Conservering	Diversiteit	Categorie	Mogelijke cultuurplanten	Analyse
M9	I.083	-	3		4,6 baksteenoven (17e eeuw)				anthracologisch		
M10	I.083	-	4		6,2 baksteenoven (17e eeuw)				anthracologisch		
M1	I.018	-	1		1 afvalkuil (18e eeuw)	laag	slecht	laag	macrobotanisch	N	N
M15	I.064	-	-		- onderste laag gracht (14e eeuw)	gemiddeld	gemiddeld	gemiddeld	palynologisch	J	J

6.3.3 Ichthyo-archeologie

Zoals reeds aangegeven, werd in het macrobotanische monster een grote hoeveelheid visresten aangetroffen. Deze zijn gewassen en gedroogd.

Met het ichthyoarcheologisch onderzoek kan meer inzicht worden verkregen in het voedselpatroon van de kloosterlingen in de 18^e eeuw. Dit sluit aan bij de volgende vraag uit het evaluatierapport¹: Welke levensstandaard hielden de bewoners erop na?

Selectiemethode

Met de vergunninghouder is, voorafgaand aan het onderzoek, overeengekomen een maximum van 200 visresten te onderzoeken. Om een zo representatief mogelijk beeld van het spectrum te krijgen, is het vondstmateriaal uitgestort op een plaat en in zes vakken verdeeld. Vervolgens zijn drie vakken geselecteerd voor onderzoek waarmee is geprobeerd zowel onder uit de bak waarin de resten zijn aangeleverd als boven uit de bak en uit verschillende hoeken materiaal te onderzoeken. Bij telling bleek het geselecteerde materiaal echter niet voldoende resten te bevatten waarna een vierde vak is geselecteerd. In dit laatste sample zijn niet alle onbepaalde fragmenten opgenomen. Wel zijn alle determineerbare elementen opgenomen in het onderzoek.

Determinatie

Bij de determinatie zijn de skeletelementen gesorteerd op soort en vervolgens op skeletelement. Alle resten zijn hierna gedetermineerd; ook gefragmenteerde elementen zijn indien mogelijk tot op soort- of familieniveau geïdentificeerd. Alleen botfragmenten zonder duidelijke determinatie-kenmerken zijn niet gedetermineerd en genoteerd als indet.

Bij determinatie is gelet op hak- en snijsporen. Tevens is gekeken naar sporen van verbranding. Resten van vis zijn niet gewogen. Ook zijn er aan enkele specifieke elementen metingen verricht.

Lengtereconstructies

Voor een aantal skeletelementen van specifieke vissoorten zijn door verschillende auteurs regressieformules opgesteld. Deze formules maken het mogelijk om specifieke maten, die worden genomen aan een skeletelement, om te rekenen naar de totale lengte van de vis. Eén skeletelement kon worden gemeten. Het betreft een cleithrum van een schelvis waarvoor voor de reconstructie de regressieformule van Beerenhout is gebruikt.⁷⁰

6.3.4 Anthracologie

Van de best bewaarde baksteenoven (spoor 1.082) zijn de twee stookmonden gecoupeerd. Hierbij werd een houtskoolpakket zichtbaar dat zich op de bodem van zowel de westelijke- als de oostelijke stookmond bevond. Behalve houtskool zijn in het veld resten van steenkool en stro waargenomen.⁷¹ Uit elk van de stookmonden is een bulkmonster verzameld met een inhoud van 10L ten behoeve van anthracologisch onderzoek. Doel van de houtskoolanalyse is om in beeld te krijgen welke houtsoorten men gebruikte als brandstof voor de baksteenovens en wat mogelijk de aard en herkomst is van het materiaal. De monsters zijn gespoeld, gezeefd en gedroogd, zodat determinatie van het houtskool mogelijk werd.

Voor het determineren, ofwel de soortbepaling van hout en houtskool, wordt gekeken naar de anatomische kenmerken van het hout. Deze kenmerken worden bestudeerd op drie verschillende vlakken: het transversale (dwarse) vlak, het radiale vlak (parallel aan de straal) en het tangentiale vlak (haaks op de straal). Bij onverkoold hout worden hiervoor dunne plakjes (zogenaamde 'coupes') van het hout gesneden, waarvan vervolgens een preparaat wordt gemaakt dat onder een microscoop met doorvallend licht bekeken kan worden. Aangezien het snijden van houtskool niet mogelijk is zonder de celstructuur te vernietigen, wordt dit onder een microscoop met opvallend licht bekeken. Door slijtage/erosie en vuil zijn de vlakken van het houtskool doorgaans 'onleesbaar' geworden. Daarom is het meestal noodzakelijk om een vers breukvlak te creëren. Hiervoor is een zeker volume voor het houtskool vereist. Houtskoolfragmenten van minder dan ca. 7 mm zijn lastig te breken waardoor determinatie niet altijd mogelijk is. Doorgaans worden per monster minimaal 100 fragmenten gedetermineerd. Dit heeft te maken met de verzadigingscurve. Deze aantallen zijn echter niet altijd beschikbaar. De twee monsters uit Halle bevatten elk echter ruim voldoende materiaal om aan dit aantal te geraken. In totaal zijn 209 houtskoolfragmenten geanalyseerd, met een gewicht van iets meer dan 433 gram.

Het houtskool is gedetermineerd met behulp van de determinatiesleutel van Schweingruber.⁷² Behalve naar de houtsoort, is ook gekeken naar het type hout. Hiermee wordt bedoeld of er sprake is van hout met een grote diameter (stamhout), of met een geringe diameter (takhout en jonge opslag). Hiervoor wordt gekeken naar de kromming van de jaarringen. Eventueel andere bijzondere afwijkingen in het materiaal zijn eveneens genoteerd. Voorbeelden hiervan zijn de aanwezigheid van schimmels in het hout, wat duidt op het gebruik van aangetast (sprokkel)hout, of de aanwezigheid van verglaasde of versinterde fragmenten, die informatie kunnen opleveren over de verbrandingstemperatuur. Van deze laatste verschijnselen was echter geen sprake in de monsters uit Halle.

⁷⁰ Beerenhout 1994.

⁷¹ Van Remoorter, O. 2017, 26.

⁷² Schweingruber 1990.

6.4 Resultaten

6.4.1 Palynologie

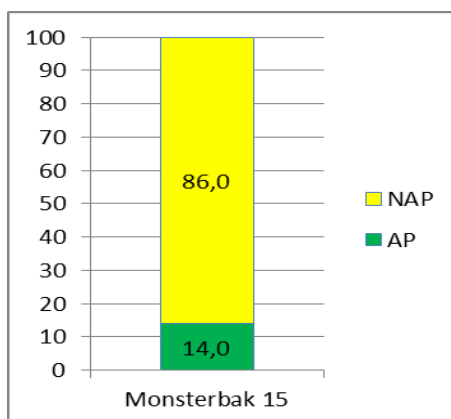
Monsterbak 15

De onderste laag uit de 14^e-eeuwse gracht bestaat voor het grootste deel uit niet-boompollen (Figuur 2; NAP; 86%). Het overgrote deel hiervan bestaat uit de pollen van grassen (*Poaceae*, 36%). Ook zijn ganzenvoeten (*Chenopodiaceae*, 4.8%), schermbloemigen (*Apiaceae*, 4.6%), brandnetels (*Urtica dioica*, 4.3%), smalle kruisbloemigen (*Brassicaceae*, 4.1%), bijvoet (*Artemisia*, 3.4%), lintbloemigen (*Asteraceae liguliflorae*, 2.7%), zuringen (*Rumex acetosa*-type, 2.4%), buisbloemigen (*Asteraceae tubuliflorae*, 1.9%), ranonkels (*Ranunculaceae*, 1.9%) en heide (*Ericaceae*, 1.2%) in lagere percentages aangetroffen. Zeer lage percentages (<1%) aan grote weegbree (*Plantago lanceolata*), anjers (*Caryophyllaceae*), ganzerik (*Potentilla*-type) zijn gevonden, alsmede mogelijke pollen van roosachtige (*Rosaceae*) en bitterzoet (*Solanum dulcamara*).

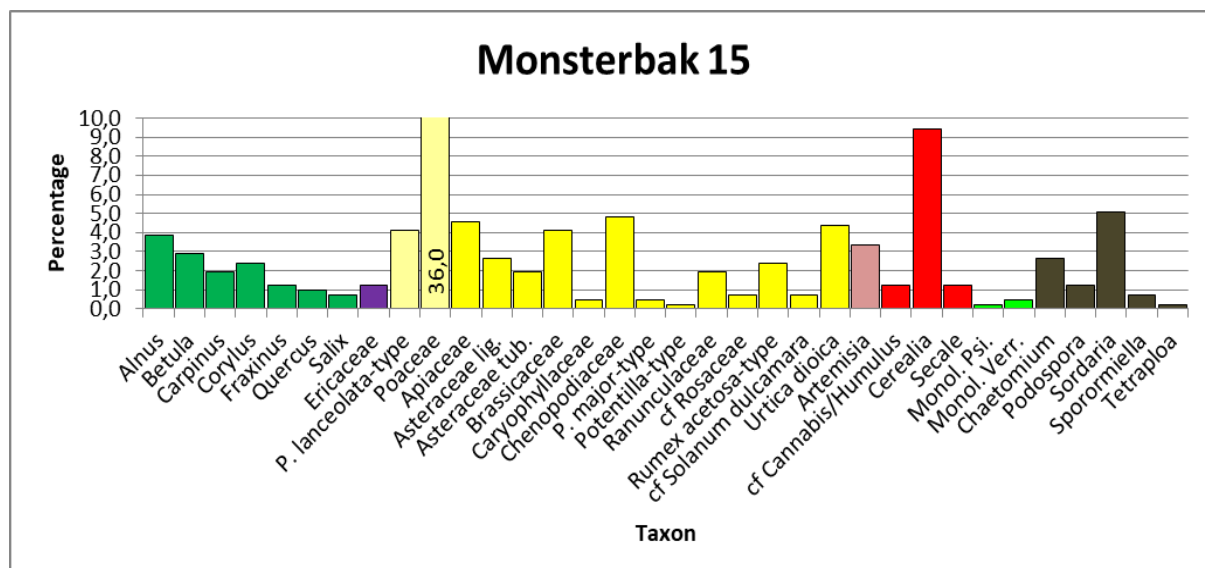
Het aangetroffen boompollen (Figuur 2; AP; 14%) bestaat voor het grootste deel uit els (*Alnus*, 3.9%), gevolgd door berk (*Betula*, 2.9%), hazelaar (*Corylus*, 2.4%), haagbeuk (*Carpinus*, 1.9%), es (*Fraxinus*, 1.2%) en eik (*Quercus*, 1%). Zeer lage percentages (<1%) aan wilg zijn aangetroffen.

Mogelijke menselijke indicatoren zijn gevonden in de vorm van graan- (*Cerealia*, 9.4%) en roggepollen (*Secale*, 1.2%). Ook zijn mogelijk pollen gevonden van hennep/hop (*Cannabis/Humulus*, 1.2%). Tevens zijn sporen gevonden van meerdere soorten mestschimmels (sporen) (*Chaetomium*, *Podospora*, *Sordaria*, *Sporormiella*).

Als laatste zijn ook enkele sporen gevonden van varens (monoete psilate en monoete verrucate sporen).



Figuur 70: Hoofddiagram voor monsterbak 15. In groen: percentage "arboreal pollen" (AP; bomen); in geel: percentage "non-arboreal pollen" (NAP; heide, cultuurgewassen en kruiden); samen vormen deze groepen de totale pollensom.



LEGENDA	
 Bomen	 Akkeronkruiden en tredplanten
 Heide	 Moeras-/oeverplanten
 Graslandkruiden	 Sporenplanten
 Andere kruiden	 Schimmelsporen
 Cultuurgewassen	 Algenresten

Figuur 71: Staafdiagram van de resultaten van de analyse van monsterbak 15. Om de leesbaarheid te vergroten, zijn de hoogste staven afgesneden; in die gevallen staan de percentages als getal weergegeven onderin de staaf. De behaalde pollensom is n=414. Als cf (confer) voor een taxon staat, betekent dit dat de gevonden pollen leken op het betreffende taxon, maar dat de soort niet met zekerheid vastgesteld kon worden.

6.4.2 Ichthyo-archeologie

Voor dit onderzoek zijn 202 resten van vis onderzocht. In het vondstspectrum zijn resten van zowel zee- als zoetwatervis aangetroffen.

De zeevis wordt gerepresenteerd door stekelrog (*Raja clavata*), haring (*Clupea harengus*), kabeljauwachtigen (Gadidae) (waaronder kabeljauw (*Gadus morhua*) en schelvis (*Melanogrammus aeglefinus*)) en scholachtigen (Pleuronectidae).

Van stekelrog zijn enkel de huidstekels aangetroffen. De rog heeft een kraakbeenskelet dat snel vergaat⁷³. De huidstekels liggen ingebed in een botstructuur en hebben zelfs een laag dentine welke de preservatie aanzienlijk bevordert⁷⁴.

De haring wordt gerepresenteerd door een twintigtal staartwervels, 6 rompwervels en enkele wervelfragmenten. De skeletelementen van deze vissoort zijn klein, dun en fragiel. Enkel wanneer over een kleine maaswijdte wordt gezeefd (1 tot hooguit 2 mm) worden weleens resten van deze soort aangetroffen.

De meeste geïdentificeerde resten zijn van leden van de kabeljauwfamilie. De meeste resten die op soort gebracht kunnen worden, zijn wervels. Daarnaast zijn er enkele elementen uit de kop aangetroffen zoals het *dentale* (onderkaak) van een kabeljauw en een *cleithrum* (uit de schoudergordel) en een *hyomandibulare* van een schelvis (element uit de kop).

De resten die slechts tot op familieniveau geïdentificeerd kunnen worden, zijn ribben, wervelfragmenten, een *urohyale* (element uit de kop) en niet te identificeren fragmenten.

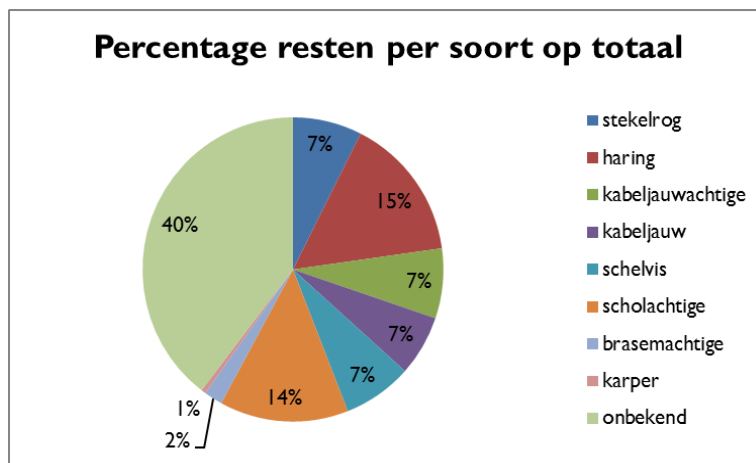
73 Van Neer en Ervynck 1993, 83.

74 Van Neer en Ervynck 1993, 57.

Ten slotte zijn er onder de zeevissen nog scholachtigen aangetroffen. Door het zeven over een fijne maaswijdte, zijn er naast enkele wervels veel losse tandjes aangetroffen. Deze lijken afkomstig te zijn van de keeltanden van de scholachtigen. Deze visfamilie heeft skeletelementjes met daarop tandjes aan weerszijden van de keel. Hiermee wordt doorgeslikt eten vermalen. Hierbij kan gedacht worden aan schelpjes en schaaldiertjes.

Het soortenspectrum van zoetwatervissen is een stuk kleiner dan het zeevispectrum. Het bestaat uit brasemachtigen waaronder de karper waarvan één wervel is aangetroffen. De familie wordt vertegenwoordigd door een drietal schubben en een staartwervel.

Het merendeel van de resten, zo'n 40%, is niet op familie- of soortniveau te brengen. Het gaat hierbij om intermusculair bot, pinnae, vinstekels, vinstekeldragers en onbepaalde fragmenten.



Figuur 72: Taartdiagram met de percentuele verdeling van de visresten.

Tabel 8: Determinatietabel.

element	I/r	soort/fam.	stekelrog	haring	kabeljauwachtige	kabeljauw	schelvis	scholachtige	brasemachtige	karper	onbekend	Totaal
cleithrum	I						I					I
rib	O				2							2
dentes	O							22				22
dentale	I					I						I
graat	O										10	10
hyomandibulare	I						I	I				2
	O				I							I
indet	O		2		10						18	30
lepidotryche	O										3	3
maxillare	R			I								I
operculum	I						I					I
pinnae	O										42	42
pterygiophore	O										4	4
schub	O								3			3
supracleithrum	R						I					I
urohyale	A				I							I
staartwervel	A		2	I		9	9	2	I			42
vertebrae indet	A					I						I
	O			I		2						3
werveluitsteeksel	A							I			3	4
rompwervel	A			6	I		2	2		I		12
huidstekel	O		15									15
Totaal			15	31	15	13	15	28	4	I	80	202

6.4.3 Anthracologie

Uit de twee monsters (M9, westelijke ovenmond en M10, oostelijke ovenmond) zijn in totaal 209 fragmenten geanalyseerd, met een totaalgewicht van 433,71 g (Tabel 9). Van deze fragmenten konden 196 stuks worden geïdentificeerd, 13 fragmenten waren niet te determineren (indet.). Verkoold eikenstamhout (*Quercus*) is in beide monsters dominant aanwezig. In Vlaanderen zijn drie eikensoorten inheems: de zomereik (*Quercus robur*), de wintereik (*Quercus petraea*) en de bastaardeik (*Quercus x rosacea*)⁷⁵. Deze soorten kunnen op basis van de anatomie van het hout niet van elkaar worden onderscheiden⁷⁶. In beide monsters is tevens een aandeel houtskool aanwezig van een appelachtige van het type meidoorn/appel/peer (*Pomoideae*, type *Crataegus/Malus/Pyrus*). Ook deze soorten zijn op basis van de anatomie van het hout niet te onderscheiden van elkaar⁷⁷. In kleine hoeveelheden zijn in de monsters respectievelijk houtskool van populier (*Populus*) en hazelaar (*Corylus avellana*) aangetroffen.

Tabel 9: Determinatietabel van de twee geanalyseerde houtskoolmonsters uit Halle.

	M9		M10		
	Aantal	Gewicht (g)	Aantal	Gewicht (g)	
<i>Quercus</i>	64	178,55	67	240,15	Eik
cf. <i>Quercus</i>	7	3,20	0	0,00	Eik?
<i>Pomoideae</i>	10	2,43	31	6,15	Appelachtige
<i>Populus</i>	11	1,30	0	0,00	Populier
<i>Corylus</i>					
<i>avellana</i>	0	0,00	6	0,93	Hazelaar
Indet.	9	0,85	4	0,15	Indet.
Totaal	101	186,33	108	247,38	

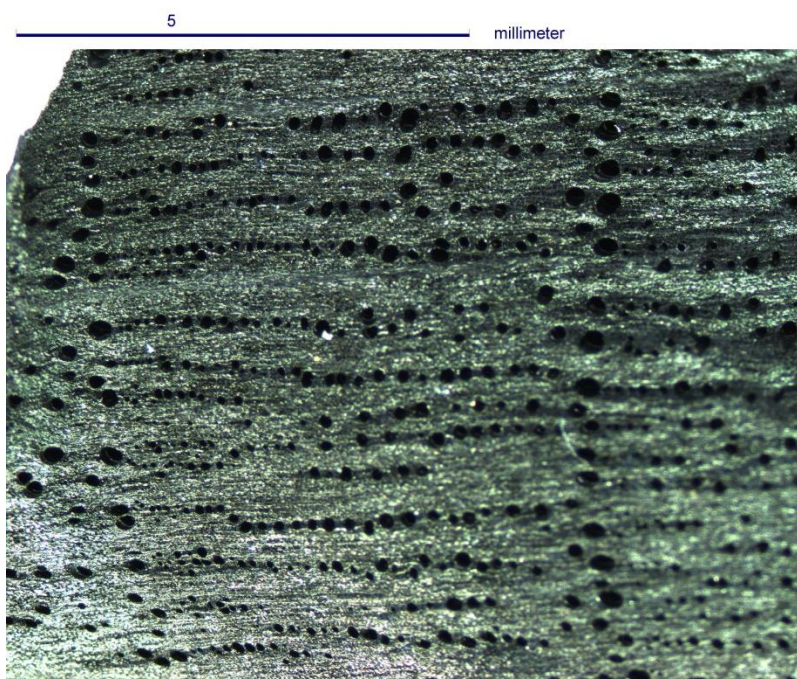
Monster 9, westelijke ovenmond

Bij het eerste monster (M9), afkomstig uit de westelijke ovenmond (spoor 1.082), betreft het houtskoolmateriaal voornamelijk brokken verkoold eikenhout met een grote diameter. Op een enkel stuk eiken- takhout na, gaat het dus om stamhout. Dit geldt niet voor de andere houtsoorten die in het monster vertegenwoordigd zijn. Het gedetermineerde houtskool van de appelachtige bestaat juist uitsluitend uit takhout met een diameter van 3 tot 9 mm en ook het populierenhout bestaat uit takhout, met een diameter van maximaal 5 mm. Opvallend zijn enkele brokken houtskool die zijn gedetermineerd als 'gelijkend op eik' (cf. *Quercus*; NR = 7). Het hout voldoet aan alle anatomische kenmerken om als eikenhout te worden aangemerkt, maar de spreiding van de grote voorjaarsvaten wijkt af van het gebruikelijke patroon. De grote voorjaarsvaten zijn hier op het dwarse vlak zichtbaar als lange tangentialen rijen van solitaire poren. Mogelijk gaat het hier om een uitheemse eikensoort.

⁷⁵ Maes et al. 2013, 216.

⁷⁶ Schweingruber 1990, 144.

⁷⁷ Ibid., 124.



Figuur 73: Microscopische foto van het afwijkende stuk eikenhoutskool.

Monster 10, oostelijke ovenmond

Het tweede onderzochte monster (M10), afkomstig uit de naastgelegen (oostelijke) ovenmond van de baksteenoven (eveneens spoor 1.082), wijkt iets af van het eerste. Hier gaat het om zeer grote brokken houtskool (tot 4,5 x 3,5 x 2,5 cm), eveneens hoofdzakelijk afkomstig van een dikke eikenstam. Het enkele fragment eiken- takhout dat in het monster is aangetroffen, heeft een diameter van 2 cm. Het overige takhout bestaat ook hier uit hout van een appelachtige, hier met een diameter van 4 tot 8 mm, met een enkele uitschieter met een doorsnede van 2,4 cm. De takken van de hazelaar die hier zijn verzameld, hebben een diameter van maximaal 9 mm.

6.5 Discussie/interpretatie

6.5.1 Palynologie

Het monster uit de 14^e-eeuwse gracht bevat een zeer lage hoeveelheid boompollen (14%), waarbij els (*Alnus*), berk (*Betula*) en hazelaar (*Corylus*) de grootste vertegenwoordigers zijn. Deze soorten zijn alle windbestuivers.⁷⁸ Omdat deze bomen geen gebruik maken van insectenbestuiving, en daardoor minder gericht hun pollen bij een andere soortgenoot moeten krijgen, maken ze grote hoeveelheden pollenkorrels aan. Hierdoor wordt het pollen van deze soorten over het algemeen sterk overgerepresenteerd in het pollenspectrum. Gezien de lage hoeveelheid boompollen lijkt dit echter voor dit monster niet het geval te zijn.

De niet-boompollenfractie uit het monster bestaat grotendeels uit graspollen (*Poaceae*) en andere graslandpollen. Dit, in combinatie met de eerder genoemde kleine hoeveelheid boompollen, wijst op een open graslandschap met voornamelijk grassen (*Poaceae*).

Opvallend aan het monster is de aanwezigheid van veel menselijke indicatoren. Zo is een grote hoeveelheid graan- en roggepollen (respectievelijk *Cerealia* en *Secale*) gevonden, alsmede een grote hoeveelheid met vee geassocieerde mestschimmelsporen.⁷⁹ (*Chaetomium*, *Podospora*, *Sordaria*,

⁷⁸ Weeda et al. 2003.

⁷⁹ Van Geel 2001.

Sporormiella). Ook zijn pollen van hennep of hop gevonden, welke moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn. Hennep werd destijds gebruikt voor het maken van touw en hop werd gebruikt voor brouwen van bier. De aanwezigheid van bovengenoemde soorten, in combinatie met de open omgeving, suggereert dat in de nabije omgeving van de gracht vee heeft rondgelopen en dat graan (*Cerealia*) verbouwd/getransporteerd werd langs de gracht. De omgeving zal dan ook open zijn geweest door menselijke activiteit. Ook de aanwezigheid van smalle weegbree (*Plantago lanceolata*), bijvoet (*Artemisia*) en brandnetels (*Urtica dioica*) onderbouwt de aanwezigheid van mensen in de omgeving. Die eerste twee planten kunnen zeer goed tegen betrappen en betreden en komen dan ook veel voor in bermen en rond voetpaden⁸⁰. De aanwezigheid van brandnetels (*Urtica dioica*), welke veel voorkomen op bodems met veel stikstof⁸¹, schijnt ook te wijzen naar de aanwezigheid van vee in de nabije omgeving.

6.5.2 Ichthyo-archeologie

In de assemblage zijn met name resten van zeevis aangetroffen. Gezien de ligging van Halle zal verse vis bij aanvoer op de markt niet zo fris meer gesmaakt hebben. Het heeft een hoge waarschijnlijkheid dat men de zeevis gepreserveerd heeft aangevoerd. Bijvoorbeeld gedroogd, gepekeld of ingelegd.

Van de stekelrog zijn enkel de stekels aangetroffen. Dit zou kunnen betekenen dat men enkel de vleugels heeft aangevoerd, echter geven Van Neer en Ervynck al aan dat de preservering van kraakbeen zeer slecht is en dat de kraakbeenwervels mogelijk om die reden niet meer worden aangetroffen⁸².

Vanuit de Vlaamse havens werd gevaren op haring.⁸³ De staat van de haring kan niet worden afgeleid van het skeletmateriaal, maar er mag worden aangenomen dat de vis op zijn minst gezouten zal zijn geweest om tijdens de tocht naar het binnenland niet te bederven.

Relatief gezien zijn er veel resten van kabeljauwachtigen aangetroffen. De soorten binnen deze familie, kabeljauw, schelvis en wijting, waren algemeen op de markt aanwezig en resten van deze soorten worden op Middeleeuwse sites en op sites uit de perioden daarna veel aangetroffen⁸⁴. Over de staat waarin deze vis is aangevoerd, kunnen weinig concrete uitspraken worden gedaan omdat er slechts 43 resten van deze familie zijn aangetroffen. Kabeljauwachtigen werden uit Scandinavië aangevoerd als stokvis, ontkopt en gedroogd. Er zijn echter geen sporen op het skeletmateriaal aangetroffen die er op wijzen dat dit hier het geval is.

Ten slotte zijn er resten van scholachtigen aangetroffen. Deze platvissen worden, net als de kabeljauwachtigen, algemeen aangetroffen op sites uit de 18^e eeuw.

Er zijn zeer weinig resten van zoetwatervis aangetroffen. Mogelijk had men een voorkeur voor zeevis. Zoetwatervis heeft de naam een grondige smaak te hebben welke vaak door rijke lieden met sauzen werd verhuld. De afkeer voor zoetwatervis lijkt in de 18^e eeuw onder kookboekschrijvers echter af te nemen⁸⁵. Vanaf deze periode verschijnen er meer recepten voor vis.

80 Weeda et al. 2003.

81 Weeda et al. 2003.

82 Van Neer en Ervynck 1993, 57.

83 Van Neer en Ervynck 1993, 56.

84 Van Neer en Ervynck 1993, 58.

85 Schildermans et al. 2007, 164-5.

6.6 Conclusie

6.6.1 Palynologie

De 14^e-eeuwse omgeving van Halle was vermoedelijk zeer open. Dit kwam waarschijnlijk door menselijke activiteit, die de omgeving open hield voor het verbouwen van graan, rogge en hennep/hop. Ook bestaat het vermoeden dat er een significante hoeveelheid vee rondgelopen in de nabije omgeving, kijkend naar de hoeveelheid met vee geassocieerde mestschimmelsporen.

6.6.2 Ichthyo-archeologie

Over de levensstandaard van de bewoners van de Nieuwstraat kan op basis van 200 resten niet veel worden gezegd. Het betreft soorten welke op 18^e eeuwse sites algemeen aanwezig zijn. Ook zijn de vissen niet opmerkelijk groot of klein.

Men lijkt een voorkeur gehad te hebben voor zeevis. Het kan ook zijn dat men een periode geen zoetwatervis heeft aangekocht, omdat deze van slechte kwaliteit was. Dit blijft echter speculatie. De link tussen de kloosterlingen en de consumptie van meer vis kan hiermee, zij het wel met enige voorzichtigheid, ook aangetoond worden.

6.6.3 Anthracologie

Het anthracologische onderzoek aan twee monsters, afkomstig uit de monden van een baksteenoven, heeft houtskool van tenminste vier verschillende houtsoorten opgeleverd. In beide monsters bleek het overgrote deel van het hout afkomstig te zijn van eik (*Quercus*). Het gaat om zeer grote brokken stamhout en enkele fragmenten van eikentakken. Hoewel dit taxon niet tot op soortniveau te determineren is, lijkt er sprake te zijn van minimaal twee verschillende eikensoorten. Mogelijk gaat het in één van de twee gevallen om een uitheemse eikensoort. Aangezien Halle zich bevond op een belangrijk strategisch knooppunt van wegen, is het aannemelijk dat een deel van het hout werd geïmporteerd. Dit hoeft niet per definitie te betekenen dat een uitheemse eikensoort als brandhout werd geïmporteerd. Het secundaire gebruik van afgedankt bouw hout als brandstof is eveneens mogelijk. Eikenhout is de meest aangetroffen houtsoort uit archeologische context in België en Nederland en werd vanwege de duurzaamheid veelvuldig toegepast als bouw materiaal. Eikenhout heeft zeer goede eigenschappen als brandstof en wordt ook in verkoolde vorm veelvuldig aangetroffen.

In beide monsters is takhout aangetroffen van een appelachtige van het type meidoorn/appel/peer. Het verschil tussen de ene en andere ovenmond kenmerkt zich door de aanwezigheid van populierenhout in het ene en hazelaarhout in het andere monster. In beide gevallen gaat het om takhout.

Waarschijnlijk werd het eikenhout vanwege de goede brandeigenschappen bewust geselecteerd als brandstof voor de baksteenoven, terwijl men takhout gebruikte voor het ontsteken van de ovens. Hiervoor was men minder selectief en gebruikte men de takken van verschillende houtsoorten die toevallig voor handen waren.

7 Besluit

7.1 Algemeen

Op basis van het archeologisch onderzoek aan de voormalige site van het Recolettenklooster te Halle kon activiteit vanaf de 12^e eeuw op de terreinen aangetoond worden. Pas vanaf de late middeleeuwen komen meer sporen voor. Uit de kloosterfase zijn eveneens verschillende sporen aangetroffen, waarvan twee baksteenovens enkele onverwachte vondsten zijn. Hoewel een groot deel van het terrein niet onderzocht kon worden door toedoen van een vervuiling door middel van minerale oliën konden toch verschillende resultaten geregistreerd worden.

7.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- **Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?**

Er werden tijdens het archeologisch onderzoek verschillende sporen aangetroffen die dateren vanaf de 12^e eeuw. De oudste sporen omvatten een greppel, een waterkuil enkele ophogingen en enkele kuilen. Uit de late middeleeuwen werden enkele ontginningskuilen, een brede gracht die vermoedelijk tot de prestedelijke versterking kan gerekend worden en een mogelijke perceelsgreppel geregistreerd. Uit de kloosterfase werden verschillende ontginningskuilen, twee baksteenovens, enkele afvalkuilen en muurresten die vermoedelijk bij de kloostergebouwen kunnen gerekend worden.

De meeste sporen waren vrij goed bewaard, maar zoals in elke stadskernopgraving was er sprake van oversnijdingen. Ondanks deze oversnijdingen konden de meeste sporen wel volledig onderzocht worden.

Door de vervuiling door minerale olie kon de centrale zone van de opgravingszone niet onderzocht worden. Vermoedelijk kan eenzelfde sporenbestand vermoed worden in deze zone.

- **Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?**

De oudste sporen kunnen op basis van het aardewerk in de 12^e eeuw gedateerd worden. Het gaat hierbij om enkele verspreide sporen in het oosten langs de huidige Nieuwstraat. Aangezien dit deel van het terrein dicht bij de pre-stedelijke kern van Halle lag, is dit niet geheel verwonderlijk. In de 13^e-eeuw werd vermoedelijk een ca 11m brede gracht aangelegd die als vermoedelijke prestedelijke verdedigingsgracht moet aanzien worden. In de 14^e eeuw werd deze wellicht gedempt en in het noorden ervan een smallere gracht uitgegraven. De demping ervan kan wellicht met de oprichting van de 13^e-eeuwse stadsmuur langheen de Korte Vest gelinkt worden. Uit de late middeleeuwen zijn vooral sporen uit de 14^e eeuw aanwezig. In de 13^e en 15^e eeuw lijkt er weinig activiteit geweest te zijn op het terrein. Uit de kloosterfase dateren verschillende sporen. Verschillende kuilen worden op het terrein gegraven, verder worden ook twee baksteenovens aangelegd, vermoedelijk om de bouw van het klooster mee te bespoedigen. Deze sporen kunnen op basis van het materiaal in de 17^e eeuw gedateerd worden. Verschillende muurresten dateren vermoedelijk uit de late 18^e-vroege 19^e eeuw (op basis van de historische kaarten).

- **Zijn er sporen en structuren aanwezig? Zo ja, wat is hun onderlinge samenhang?**

Ja, er zijn sporen aanwezig. Zoals hierboven reeds vermeld werden verschillende kuilen, greppels en grachten gevonden. Verschillende sporen zijn vermoedelijk toe te wijzen aan de kloosterfase. Het gaat hierbij zowel om twee baksteenovens, enkele kuilen, twee afvalkuilen en verschillende muurresten. Van de kloostergebouwen werden twee massieve natuurstenen funderingen aangetroffen. Op basis

van de historische kaarten konden deze muren tussen de late 18^e en de vroege 19^e eeuw gedateerd worden. Baksteenresten die opgetrokken zijn in de ter plekke vervaardigde bakstenen werden niet aangetroffen, mogelijk zijn deze op de locatie van de huidige kloostergebouwen te vinden indien deze niet verstoord zijn.

- **Welke specifieke activiteiten hebben in het projectgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?**

Vermoedelijk vonden binnen het projectgebied gedurende de oudste fasen vooral kleinschalige leemontginning, akkerbouw en veeteelt plaats. De leemontginning kan vooral aangetoond worden door de aanwezigheid van enkele ontginningskuilen. Akkerbouw en veeteelt kunnen slechts indirect aangetoond worden door het palynologisch onderzoek.

Tijdens de 17^e eeuw worden minstens twee baksteenovens opgetrokken binnen het kloosterdomein. Een vermoeden bestaat dat deze ovens opgetrokken werden om de bakstenen voor de bouw van het nieuwe kloostergebouw mee te vervaardigen. Harde bewijzen (i.e. muurresten met zelfde baksteenformaten als deze uit de ovens) werden niet aangetroffen, waardoor het slechts bij een hypothese blijft.

- **Welke levensstandaard hielden de bewoners erop na? D.m.v. onderzoek op de materiële cultuur, voedingspatroon (bv. beerputtenonderzoek, afvalkuilen), antropologisch onderzoek (algemene gezondheid, onder- of overvoeding, gezondheid van de tanden,...)**

Over de oudste perioden kan weinig afgeleid worden met betrekking tot de levensstandaard. Het sporenbeeld en het vondstmateriaal laten hier geen verdere analyse toe. Aangezien er geen directe link te maken is tussen deze sporen en eventuele bewoning heeft deze vraag voor de vroegste perioden weinig relevantie.

Over de kloosterperiode kan wel meer gezegd worden. Aangezien de paters recolletten een gelofte van armoede hebben afgelegd kan vermoedelijk geen al te rijke site verwacht worden. In het materiaal is dit ook deels af te leiden. Er werden twee afvalkuilen aangetroffen die vermoedelijk met de kloosterlingen in verband konden gebracht worden. Veel van het aardewerk vertoont sterke slijtagesporen, wat op een veelvuldig of langdurig gebruikt wijst. Ook het materiaal dat aangetroffen werd bestaat hoofdzakelijk uit lokaal vervaardigd materiaal, met slechts enkele steengoedkannen. Het gaat hierbij dus algemeen genomen om het normale aardewerk dat in deze periode verwacht kan worden.

Ook in het voedingspatroon kan deze trend waargenomen worden. Er werd één afvalkuil onderzocht, waardoor de waargenomen trends met enige voorzichtigheid meten behandeld worden. De visresten hierin toonden aan dat vooral zeevis geconsumeerd werd, maar ook hier ging het om de normale vissoorten die algemeen in de 18^e eeuw voor handen waren. Aangezien geen macrobotanische resten bewaard waren in de afvalkuil kan over de rest van het voedingspatroon geen uitspraak gedaan worden.

Aangezien geen menselijke resten aangetroffen werden, zijn geen verdere antropologische gegevens beschikbaar.

- **Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?**

De oudste sporen zijn door het ontbreken van vondstmateriaal met enige voorzichtigheid in de 12^e eeuw gedateerd. In deze eeuw werd het terrein een eerste maal opgehoogd, waarna verschillende kuilen en een waterkuil gegraven werden in deze ophogingen. In dezelfde fase werd een ca 11m brede

verdedigingsgracht aangelegd, mogelijk is deze in verband te brengen met een prestedelijke versterking of de eerste stadsomwalling. Deze gracht werd vermoedelijk na de oprivhting van de versterking langsheen de Korte Vest opgegeven. In de 14^e eeuw werd in het noordelijke deel van deze gracht een vermoedelijke perceelsgracht heruitgegraven. Er is echter nog meer onderzoek in de omgeving nodig om dit met zekerheid te kunnen stellen. Op basis van de pollen uit de onderste vullingslaag van de gracht was het omringende landschap vrij open, met grasland en mogelijke akkerbouw. Mogelijk werden de achtererven van de huizen aan de Volpestraat gebruikt voor kleinschalige akkerbouw en veeteelt. Het gebied lag mogelijk in een deel van de stad dat deel uitmaakte van de overstromingszone van de Zenne. Bijgevolg lijkt het eerder logisch dat er geen grootschalige bebouwing plaatsvond in deze zone.

- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?

Zoals reeds aangegeven kan het materiaal tussen de 12^e en de 20^e eeuw gedateerd worden. Het 12^e en 14^e-eeuws materiaal is eerder fragmentarisch en is vermoedelijk eerder als secundair gedumpt materiaal te omschrijven.

Het 17^e-eeuws materiaal daarentegen is vrij goed vertegenwoordigd. Uit deze periode zijn minstens twee afvalkuilen aangetroffen, met daarin heel wat materiaal. Het gros van het materiaal kan omschreven worden als primair afval. Het gaat hierbij om keuken en tafelafval dat rechtstreeks aan het klooster gelinkt worden.

- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?

De datering van de oudste ophogingslagen kan op basis van de stratigrafische gegevens met enige voorzichtigheid in de 12^e eeuw gedateerd worden. Een volgende ophogingsfase gebeurd vermoedelijk in de 17^e eeuw voor de bouw van de kloostergebouwen. De bovenste lagen bestonden vermoedelijk uit 19^e-20^e-eeuwse lagen, maar met zekerheid kon dit niet vastgesteld worden, aangezien deze reeds voor de aanvang van de opgraving verkeerdelijk afgegraven waren.

- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/ stadsontwikkeling van Halle?

De oudste sporen dateren vanaf de 12^e eeuw. De eerste vermelding van Halle in de geschreven bronnen dateert ook uit deze eeuw. De sporen wijzen vermoedelijk op een eerder extensieve exploitatie van het landschap net buiten de oudste stadskern. Doorheen deze lagen werd een ca 11m brede gracht gegraven die als vermoedelijke verdedigingsgracht van de prestedelijke nederzetting kan beschouwd worden. De gracht werd wellicht gedempt na de oprichting van de 13^e-eeuwse versterking langsheen de Korte Vest. Hierdoor komende terreinen in de 13^e eeuw binnen de stadsmuren te liggen maar zullen nog voor langere tijd een open ruimte blijven binnen de stad. Op basis van de pollen kan kleinschalige akkerbouw en veeteelt verondersteld worden. In de 14^e eeuw werd in het noordelijk uiteinde van de gedempte gracht een vermoedelijke perceelgracht uitgegraven. Verder worden ook enkele ontginningskuilen gegraven. De grootste activiteit vindt plaats in de kloosterfase. Vermoedelijk worden voor de bouw van het klooster enkele baksteenovens opgetrokken om zo de benodigde bakstenen te vervaardigen. Het optrekken van deze structuren vlakbij de bouwplaats lijkt niet geheel onlogisch.

- **Zijn er aanwijzingen voor oudere fasen (bv. ommuring) of annexe structuren van het klooster binnen de onderzoekszone?**

Er werden enkele muurresten aangetroffen die met enige voorzichtigheid tot een oudere bouwfase van het klooster kunnen gerekend worden. Twee massieve natuurstenen funderingsresten kunnen tot de achtergevel van een zijvleugel van het klooster gerekend worden. Op basis van de historische kaarten kan deze structuur tussen de late 18^e en de vroege 19^e eeuw gedateerd worden.

Naast muurresten werden ook enkele goten aangesneden die vermoedelijk ook in de 19^e eeuw kunnen gedateerd worden.

- **Welke verschillende bouwcampagnes en/of aanpassingswerken kunnen we afleiden uit de studie van het (muur)archeologisch onderzoek?**

Op basis van de muurresten kan er minstens één bouwfase herkend worden, namelijk een bouwfase die op basis van de historische kaarten rond de late 18^e-vroege 19^e eeuw kan gedateerd worden. Of de aangetroffen baksteenresten in eenzelfde periode kunnen gedateerd worden is niet duidelijk. Vermoedelijk moeten deze in verband gebracht worden met de waterhuishouding van de mid-19^e-eeuwse kloostergebouwen.

- **Zijn er aanwijzingen voor sporen van bebouwing/bewoning ouder dan het klooster?**

Er werden verschillende vol tot laatmiddeleeuwse sporen aangetroffen. Het ging hierbij quasi uitsluitend om achtererf-fenomenen, echte bewoningssporen werden niet aangetroffen. De bewoning zal zich wellicht hebben gesitueerd langsheen de Volpestraat en zal mogelijks bij het bouwen van het klooster en de kloosterkerk deels, zometeen volledig, verstoord zijn. Echter, indien de terreinen eerst grondig opgehoogd zijn geworden kunnen nog sporen bewaard zijn in de ondergrond, maar zonder verder gravend onderzoek blijft dit een veronderstelling.

- **Het fysieke aspect van de eventuele funeraire structuren (kisten, grafkelders, grafstenen, ...) en het begrafenisritueel (spatiale organisatie, bijgiften, positie van het lichaam en ledematen, elementen die kunnen wijzen op een begraafing met kledij of in een lijkwade, balseming...) worden archeologisch geregistreerd.**

Aangezien geen funeraire contexten aangetroffen werden is deze vraag niet meer van toepassing.

8 Bibliografie

BAART J., KROOK W., LAGERWEIJ A., OCKERS N., VAN REGTEREN ALTENA H., STAM T., STOEPKER H., STOUTHART G. & VAN DER ZWAN M. 1977: *Opgravingen in Amsterdam. Twintig jaar stadskernonderzoek*, Haarlem.

BORREMANS R., Taelman G. & NOTEBAERT J. 1992. Opgravingen te Halle (Brab.), *Archaeologia Mediaevalis* 15, 68-69.

BORREMANS R. 2014: Halle in de greep van de soldateska, Een overzicht van de militaire aanwezigheid in en rond de stad van de tweede helft van de 14de eeuw tot het einde van de 18de eeuw, in: *Hallensia plus* 2015/2.

BORREMANS R. & Taelman G. 1996. Opgraving St. Elooishospitaal: 2500 jaar Halse geschiedenis (VI.-Brabant), *Archeologia Mediaevalis* 19, 12-14.

BRADT T. 2015: Archeologische opgraving, Halle Sint-Martinusbasiliek (prov. Vlaams-Brabant), Basisrapport, Rapporten Monument Vandekerckhove, 2015/09, Ingelmunster.

CNUUDE V. et al., 2009: *Gent... Steengoed!*, Gent.

DEBRUYNE S., LAURYSSSEN K. & FOCKETIJN M. 2016: Technisch verslag MHO 't Convent Halle, Antea group, 2306773005/mfo.

DE GROOTE K. 2008: Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen: Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw), *Relicta Monografieën I*, Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel, 2 delen.

DESMET R. 1995: Halle: van domein tot stad, Halle.

DUSAR M., DREESEN R. & DE NAEYER A. 2009: Renovatie & restauratie. Natuursteen in Vlaanderen, versteend verleden, Mechelen.

FRANSSSEN M. 2013: Historische nederzettingsspatronen in Pajottenland en Zennevallei, in: *Hallensia* 35/1, 1-21.

FRANSSSEN M. 2014: Ontstaan en ontwikkeling van de stad Halle, in: *Eigen schoon en de Brabander* 97, 447-494.

HASQUIN H. 1980: Gemeenten van België. Geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek. 1. Vlaanderen, Brussel.

JACOBS P., DE CEUKELAIRE M., DE BREUCK W. & DE MOOR G. 1996: Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest, schaal 1:50.000, Brussel.

KALSHOVEN M. & KOOI M. 2017: Een opgraving langs de rand van Scheldewindeke (Oosterzele). Sporen uit de ijzertijd, Romense tijd en late-middeleeuwen/nieuwe tijd, BAAC-rapport A-15.0029, 's-Hertogenbosch.

PEIRS G. 2005: *La brique. Fabrication et traditions constructives*, Collection Au pied du mur, Éditions Eyrolles, Parijs.

THIEBAUX A., GOEMAERE E., HERBOSCH A. 2012: Un atelier gallo-romain de pierres à aguiser découvert à Buizingen (Hal, Belgique): reconstitution des étapes de fabrication et détermination des origines géologiques et géographiques du matériau, in: *Revue du Nord, Archéologie de la Picardie et du Nord de la France* 398, Lille, Université Charles-de-Gaulle.

VANDERGINST V., DE RAYMAECKER A. & SMEETS M. 2014: Het archeologisch vooronderzoek aan de Bergensesteenweg te Halle, Archeo-rapport 227, Kessel-Lo.

VAN HOLME N. (red.) et al. 2010: *Archeologisch en historisch onderzoek Mechelen-Arresthuis (prov. Antwerpen)*, Intern rapport Onroerend Erfgoed 9, Brussel

VAN LIEFFERINGE N. & SMEETS M. (in prep): Archeologisch onderzoek aan de Prieelstraat te Asse, Archeo-rapport, Studiebureau Archeologie bvba, Kessel-Lo.

VAN REMOORTER O. (in prep): Aardewerk. In: TERRY B. et al., *Archeologische opgraving Leuven-Vesaliusstraat-Tiensestraat*, BAAC Vlaanderen Rapport, in voorbereiding, Gent.

VAN REMOORTER O. 2017: 5.1 Aardewerk. In: Vervoort R., *Archeologische opgraving Dendermonde-Brusselsestraat Fase II, 'Mariatroon'*, BAAC Vlaanderen Rapport 399, Gent.

VAN REMOORTER O., DEVROE A. & VANDEN BORRE J. 2016: Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Geraardsbergen, Gasthuisstraat, BAAC Vlaanderen Rapport 164, Gent.

VAN REMOORTER O., VERBEKE E. & VANOVERBEKE R. 2017: Archeologische opgraving Ronse-Peperstraat 21-31, BAAC Vlaanderen Rapport 617, Gent.

Atlas van België, 2001-2009: Landschappen, platteland en landbouw, Academia Press, Gent.

Online bronnen:

CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI) 2016: *Halle* [online], <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/#> (geraadpleegd op 28 februari 2017).

GEMEENTE HALLE 2006: *Geschiedenis stad Halle* [online], <https://www.halle.be/geschiedenis-stad-halle> (geraadpleegd op 27 februari 2017).

GEOPUNT VLAANDEREN 2017: *Geopunt-Kaart* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 27 februari 2017).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2017a: *Historische stadskern van Halle* [online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/140038> (geraadpleegd op 27 februari 2017).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2017b: *Recolettenklooster* [online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/39443> (geraadpleegd op 28 februari 2017).

SERVANTIS 2017: 't Convent (Halle) Assistentiewoningen [online], <http://www.servantis.be/content/t-convent-halle-assistentiewoningen> (geraadpleegd op 27 februari 2017).

Bibliografie natuurwetenschappelijk onderzoek:

Beerenhout, B. 1994: What conclusions can be drawn from mature haddock bones in a Neolithic site in the Netherlands? In: *Offa* 51, p. 341-347.

Beug, H.J. 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.

Geel, van B. 2001: Non-pollen palynomorphs. In: J.P. Smol, H.J.B. Birks, W.M. Last (Eds.), *Tracking Environmental Change Using Lake Sediments, Terrestrial, algal and siliceous indicators vol. 3*, Kluwer, Dordrecht, 2001, pp. 99–119

Maes, B. (red.) 2013: *Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen. Herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik*. Boom, Amsterdam.

Van Neer W. & Ervynck A. 1993: *Archeologie en vis. Herlevend Verleden 1*. Instituut voor het Archeologisch Patrimonium: Zellik.

Oost T. & van de Voorde E. (red.) 2009: *In vuur en vlam! Omgaan met baksteenerfgoed in Vlaanderen* (= Jaarboek voor Geschiedenis en Volkskunde, Monografie 1).

Schildermans, J., Sels H. en Willebrands M. 2007: *Lieve schat, wat vind je lekker? Het Kookboek van Antonius Magirus (1612) en de Italiaanse keuken van de renaissance*. Davidsfonds Uitgeverij NV: Leuven.

Schweingruber F.H., 1990: *Microscopic Wood Anatomy. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe*. Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, Birmensdorf.

Van Remoorter, O. 2017: *Evaluatienota, Archeologische opgraving/begeleiding, Halle-Nieuwstraat 11*. BAAC Vlaanderen bvba.

Weeda E.J., Westra R., Westra Ch. & Westra T., 1987, 1988, 1991, 1994: *Nederlandse oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties*. IVN, Amsterdam.

9 Lijst met figuren

Figuur 1: Situering projectgebied (in rood aangeduid) op orthofoto.	1
Figuur 2: Het projectgebied geprojecteerd op de topografische kaart.	3
Figuur 3: Situering van het projectgebied op de tertiairgeologische kaart.	5
Figuur 4: Situering van het projectgebied op de quartairgeologische kaart.....	6
Figuur 5: Kenmerken van de quartairgeologische kaart voor wat betreft het projectgebied.	6
Figuur 6: Situering projectgebied op de bodemkaart van Vlaanderen.	7
Figuur 7: Prestedelijk Halle: in blauw: de Zenne, blauw gearceerd: overstromingsgebied, bruin: pre-stedelijke kern, in rood de locatie van het projectgebied. In stippellijn het vermoedelijk tracé van de eerste stadsomwalling.	9
Figuur 8: uitsnede uit de kaart van J. Van Deventer met zicht op de Korte Vest (bewerkt door R. Borremans).....	10
Figuur 9: loop van de 13 ^e -eeuwse stadsmuur geplot op het stadsplan van Halle (bewerk door R. Borremans).....	11
Figuur 10: Foto van de binnentuin met op de achtergrond enkele van de gebouwen van het 19e-eeuwse Recolettenklooster.	13
Figuur 11: Kaart Jacob van Deventer (1559) met aanduiding projectgebied (in rood).....	14
Figuur 12: Villaretkaart met aanduiding van het projectgebied in rood.....	15
Figuur 13: Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied in rood.....	16
Figuur 14: projectgebied op het primitief kadaster	17
Figuur 15: Projectgebied op de Atlas Der Buurtwegen (1841).	18
Figuur 16: Aflijning van de verschillende kloostergebouwen op basis van de historische kaarten. In.	19
Figuur 17: CAI-kaart van het projectgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving.	20
Figuur 18: Toestand van het terrein voor de aanvang van de archeologische opgraving.	24
Figuur 19: Aanduiding van de zone met minerale oliën vervuiling (op basis van het bodemverslag door Antea).	24
Figuur 20: Inplanting van de deelwerkputten (blauw) binnen het projectgebied (rood). De lichtblauwe ovaal is de afbakening van de vervuiling op basis van de boringen door Antea Group....	26
Figuur 21: toestand van het terrein voor de aanvang van de archeologische opgraving, foto genomen vanuit de meest noordoostelijke hoek.	27
Figuur 22: sfeerfoto van het onderzoek van de best bewaarde baksteenoven.	28
Figuur 23: Foto van profiel 3. De overgang tussen de vermoedelijke 12e-eeuwse lagen en de moederbodem is aangeduid met de rode lijn.....	31
Figuur 24: profieltekening van profiel 3. De moederbodem is door laagnummer 10 vertegenwoordigd.	31
Figuur 25: vlakfoto van spoor 1.077. In het profiel is duidelijk te zien hoe de verschillende ophogingslagen de greppel afdekken.	33
Figuur 26: coupefoto van spoor 1.077	33
Figuur 27: detailplan van het noordoostelijke deel van vlak 2 van werkput 1. In het noorden van de werkput zijn de verschillende vermoedelijke 12 ^e -eeuwse sporen zichtbaar.....	34
Figuur 28: coupefoto op spoor 1.061. De aflijning van dit spoor was zeer vaag (aangeduid in stippellijn).....	35
Figuur 29: foto van profiel 3 met detail van waterkuil 1.058.....	36
Figuur 30: Profieltekening van profiel 3. Waterkuil 1.058 bestaat uit vullingen 2 t.e.m. 7 en vulling 11. Dit profiel is een kwadrantcoupe op dit spoor. De andere zijde van de coupe is in profiel 4 ingetekend (zie infra)	36
Figuur 31: coupetekening van sporen 1.088, 1.089 en 1.099	37
Figuur 32: coupefoto van sporen 1.099 (links) en 1.088 (rechtsboven) en de aanzet van spoor 1.089 (geheel rechts).....	38
Figuur 33: coupefoto van spoor 1.013, een vermoedelijk laatmiddeleeuwse ontginningskuil.	39

Figuur 34: gedigitaliseerde tekening van Profiel 1. Greppel 1.023 is hierbij rechts ingekleurd.	39
Figuur 35: deel van profiel 1 met zicht op de greppel (ter hoogte van de jalon). Links is een deel van muur 1.024 zichtbaar.....	40
Figuur 36: vlakfoto van gracht 1.075/1.064. De gracht is duidelijk herkenbaar als de donkerbruine lagen te midden van de rode lijnen.....	41
Figuur 37: oostelijk uiteinde van gracht 1.064/1.075 in profiel 4. De insnijdende lagen van de 14 ^e -eeuwse lagen zijn hierbij zichtbaar.	43
Figuur 38: vermoedelijk tracé van de eerste stadsomwalling van Halle in de 13 ^e eeuw (naar R. Borremans). In groen is het aangesneden en hypothetisch tracé van de prestedelijke versterking aangeduid, op basis van de opgravingresultaten.....	44
Figuur 39: profieltekening van profiel 4 (links) en met aanduiding van de fasen (rechts).	45
Figuur 40: Zicht op een deel van muur 1.024.....	46
Figuur 41: Foto van een deel van muur 1.024 met duidelijk herbruikmateriaal van gotische raamverdelingen in Brusseliaanse kalksteen.	47
Figuur 42: Detailfoto van muur 1.081. De muur doorsnijdt duidelijk oven 1.082.	48
Figuur 43: Plot van vlakken 1 en 2 op de Atlas der Buurtwegen. De aangetroffen muurresten (geel ingekleurd) in natuursteen kunnen deels aan de zuidgerichte vleugel van het klooster gekoppeld worden.	49
Figuur 44: Zicht op goot 1.001, rechts vooraan is de goot verstoord door een recente vergraving	50
Figuur 45: Coupe op spoor 1.001.	50
Figuur 46: Zicht op de leeggehaalde goot.	51
Figuur 47: Uitsnede uit de allesporenkaart van vlak 2, met detail van de zuidwestelijke helft van de werkput met de beide baksteenovens.....	52
Figuur 48: Vlaktekening van oven 1.082.	53
Figuur 49: Vlakfoto van baksteenoven 1.082. Centraal is muur 1.081 te zien die door de oven heen werd gezet.....	54
Figuur 50: Coupetekening van de vulling van oven 1.082.	55
Figuur 51: Coupefoto van de westelijke ovenwand en gedeelte van de vulling. De baksteenrij centraal onderaan is de rand van de trekgang. Links onder is de zogenaamde goot zichtbaar, opgetrokken uit twee op de kant gezette halve bakstenen, afgedekt door een halve baksteen (zichtbaar in het profiel).....	55
Figuur 52: Coupefoto's van de stookmonden. links is een coupe op de westelijke stookmond te zien, rechts de oostelijke stookmond, waarvan ook een deel van de oorspronkelijke koepel bewaard is gebleven. Onderaan is duidelijk een houtskoolpakket zichtbaar.....	56
Figuur 53: Detail van de in situ bewaarde bakstenen. Vooraan zijn de haaks op de stookgang geplaatste stenen zichtbaar, achteraan de schuin geplaatste stenen.....	57
Figuur 54: Gravure die de ideale stapeling van bakstenen toont. De aangetroffen stapelwijze in de oven vertoont sterke gelijkenissen met deze ideale stapelwijze.....	57
Figuur 55: Coupefoto van spoor 1.091.....	58
Figuur 56: Coupefoto (links) en coupetekening (rechts) van spoor 1.018.....	60
Figuur 57: Coupefoto van spoor 1.065.....	60
Figuur 58: Coupefoto van spoor 1.094.....	61
Figuur 59: Gedeeltelijke vlak- en profielfoto van spoor 1.025.....	61
Figuur 60: Coupetekening van spoor 1.025 (vullingen 2 tem 8), geregistreerd in profiel 1.	62
Figuur 61: Coupefoto van spoor 1093. de brokken verbrande leem, houtskool en baksteen zijn duidelijk in de dempingslagen op te merken.	63
Figuur 62: Vlakfoto van spoor 1.022 (in rood omcirkeld), ten zuiden van deze put is de grond gereduceerd en vervuild met minerale olie. Deze zone werd dan ook niet verder archeologisch onderzocht.	64
Figuur 63: Vlakfoto van het zuidelijke deel van vlak 1 in werkput 1. De uitbraaksporen zijn centraal te zien.	65

Figuur 64: Vlakfoto met links het tweede vlak en rechts het verdiepte gedeelte tot net onder de verstoringen. De grens van de verstoring loopt net rechts van de schroefpaal links in beeld.	66
Figuur 65: Vol- en laatmiddeleeuws aardewerk uit diverse sporen.	70
Figuur 66: Diagnostisch materiaal uit sporen 1.018 (1-7) en 1.094 (8-12).	72
Figuur 67: Diagnostisch materiaal uit baksteenoven 1.082	73
Figuur 68: Ijzeren schoengesp. Schaal 1:1.....	73
Figuur 69: Foto van monsterbak M15. De rode stip geeft de locatie aan waar het pollenmonster genomen is voor palynologisch onderzoek.	78
Figuur 70: Hoofddiagram voor monsterbak 15. In groen: percentage “arboreal pollen” (AP; bomen); in geel: percentage “non-arboreal pollen” (NAP; heide, cultuurgewassen en kruiden); samen vormen deze groepen de totale pollensom.	81
Figuur 71: Staafdiagram van de resultaten van de analyse van monsterbak 15. Om de leesbaarheid te vergroten, zijn de hoogste staven afgesneden; in die gevallen staan de percentages als getal weergegeven onderin de staaf. De behaalde pollensom is n=414. Als cf (confer) voor een taxon staat, betekent dit dat de gevonden pollen leken op het betreffende taxon, maar dat de soort niet met zekerheid vastgesteld kon worden.	82
Figuur 72: Taartdiagram met de percentuele verdeling van de visresten.	83
Figuur 73: Microscopische foto van het afwijkende stuk eikenhoutskool.....	85

10 Bijlagen

10.1 Lijsten

10.1.1 Sporenlijst

10.1.2 Fotolijst

10.1.3 Vondstenlijst

10.1.4 Tekenvellenlijst

10.1.5 Monsterlijst

10.1.6 Determinatielijsten vondstmateriaal

10.2 Kaartmateriaal

10.2.1 Detailplan vlak 1

10.2.2 Detailplan vlak 1 Hoogtes

10.2.3 Detailplan vlak 2

10.2.4 Detailplan vlak 2 NO

10.2.5 Detailplan vlak 2 NO Hoogtes

10.2.6 Detailplan vlak 2 ZW

10.2.7 Detailplan vlak 2 ZW Hoogtes

10.2.8 Detailplan vlak 3

10.2.9 Detailplan vlak 3 Hoogtes

10.3 Natuurwetenschappelijk onderzoek

10.3.1 Definitief rapport Halle Nieuwstraat

10.3.2 Detailfoto antracologie

10.4 Profieltekening profiel 4

10.5 Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst									
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Kleur	Inclusies	Hom/Het	Textuur	Spoorrelaties
999			Verstoring						
1.001	1	1	Goot	lineair	Stevig				eensteens brede muurtjes, vier lagen hoog, daaronder nst fundering, deksteen en bodem ook uit natuursteen (groenige zandsteen), zachte gele zandmortel, ro en or bst, vulling binnenin lemig met puin bovenaan, daaronder grijs zand met aw, bot, glas, afmetingen bst: 19x8,5x6 m, hoogte muur bst 22 cm
1.002	1	1	Insteek	lineair	DGR	bst, glas, aw, mo	homogeen	leem	insteek 1.001
1.003	1	1	Kuil	ovaal	GRBR	aw, schelp, bot	homogeen	leem	onder 1.002
1.004	1	1	Ophogingslaag	nvt	LGEBR gevl	bst, mo	heterogeen	leem	
1.005	1	1	Ophogingslaag	nvt	DBR	bst3, mo3	heterogeen	leem	op 1.004
1.006	1	1	Laag	nvt	LGROGR gevl	bst3, mo3	heterogeen	zandige leem	
1.007	1	1	Laag	nvt	LGRBR	bst2, nst1, mo1, aw	heterogeen	kleiige leem	
1.008	1	1	Uitbraakspoor	lineair	LGRBR gevl	nst3, st2, mo2	heterogeen	leem	mogelijk uitbraak, concentratie stenen op één lijn
1.009	1	1	Laag	nvt	LBR gevl	aw, bst, nst, mo	heterogeen	leem	
1.010	1	1	Laag	nvt	LGRBL gevl	aw, bst, nst, mo	heterogeen	leem	gereduceerde versie van 1.009
1.011	1	1	Bak	rechthoekig	Stevig	eensteens, ro en ps bst, gele, zachte zandmortel, binnenzijde met cement bestreken, puinvulling met lgebr leem	22x11x6 cm		waterkelder, samenhang met 1.012?
1.012	1	1	Goot	lineair	Stevig	drie lagen bewaard, recuperatiemateriaal, zachte gele zandmortel, halfsteens brede muurtjes, bodem ook uit bbst		lemige kleiige vulling, DGRGRO gevl	
1.013	1	1	Kuil	afgerond rechthoekig	LGRBR gevl	fe3, bst, mo, nst, aw	heterogeen	leem	ontginnginskuil
1.014	1	1	Kuil	ovaal	LGRGE gevl	aw, bst, mo	heterogeen	leem	
1.015	1	1	Laag	nvt	LBR gevl	bst3, mo2, nst2	heterogeen	leem	
1.016	1	1	Laag	nvt	LBRGR	aw, bst, hk, mo, nst	vrij homogeen	kleiige leem	
1.017	1	1	Laag	nvt	DGRBR	bst, mo, nst	vrij homogeen	kleiige leem	
1.018	1	1	Kuil	afgerond rechthoekig	LBR gevl	aw, visbot, bst, mo, hk	heterogeen	leem	over 1.019
1.019	1	1	Kuil	rechthoekig	LBRGE gevl	bst, mo, nst	heterogeen	leem	onder 1.018
1.020	1	1	Ophogingslaag	nvt	LBRGR gevl	hk, bst, mo	heterogeen	leem	
1.021	1	1	Kuil	ovaal?	LGRBR gevl	bst, mo, hk	heterogeen	leem	onder 1.022
1.022	1	1	Bak	afgerond rechthoekig	anderhalfsteens, ro en ps bst, cement, binnenzijde dichtgecementeerd	vulling uit vervuilde grond, puin	stevig	21,5x9x6 cm	centrum vervuilde zone?
1.023	1	1	Greppel	lineair	LGRBR, licht gevlekt	aw, bst, nst, mo	vrij homogeen	leem	
1.024	1	1	Muur	lineair	Stevig	funderingsmuur met nst, deels recup, ook enkele stukken bst, ook recup, geen formaten te meten	zachte, gele zandmortel	60 cm diep, 72 cm breed	achtergevel Recollettenklooster?
1.025	1	1	Kuil	rechthoekig	DGRBR tot LGRGRO gevl	bst, aw, mo, bot, hk	heterogeen	leem	in profiel
1.026	1	1	Kuil	ovaal	LGRBG gevl	hk, bst	heterogeen	leem	onder 1.023
1.027	1	1	Kuil	rechthoekig	LGRBR gevl	aw, bst, nst, mo	heterogeen	leem	onder recente vergraving, zit deels in vervuiling, niet o'pgegraven

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst									
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Kleur	Inclusies	Hom/Het	Textuur	Spoorrelaties
1.028	1	1	Laag	nvt	LBRGE gevl	aw, bst, mo, hk, nst	heterogeen	leem	
1.029	1	1	Laag	nvt	LGE, LBRGR gevl	bst, mo, hk	heterogeen	leem	
1.030	1	1	Laag	rond	LGRBR gevl	hk, bst, mo	heterogeen	leem	in/ deel van 1.029
1.031	1	1	Laag	rond	LGRBR gevl	hk, bst, mo	heterogeen	leem	in/ deel van 1.029
1.032	1	1	Laag	rond	LGRBR gevl	hk, bst, mo	heterogeen	leem	in/ deel van 1.029
1.033	1	1	Laag	rond	LGRBR gevl	hk, bst, mo	heterogeen	leem	in/ deel van 1.034
1.034	1	1	Kuil	rechthoekig	LGRBR gevl	hk, bst, mo	heterogeen	leem	
1.035	1	1	Kuil	rechthoekig	LGRBR gevl	hk, aw, bst, mo	heterogeen	leem	
1.036	1	1	Ophogingslaag	nvt	LGEBRGR gevl	bst, mo	heterogeen	leem	
1.037	1	1	Ophogingslaag	nvt	LGRBR gevl	bst, mo, hk	heterogeen	leem	
1.038	1	1	Kuil	langwerpig	DGEBR gevl	bst, mo, vrij veel puin	heterogeen	fijn puin gemengd met leem	
1.039	1	1	Laag	nvt	DGRBR gevl	bst, mo, nst	heterogeen	leem	
1.040	1	1	Uitbraakspoor	langwerpig	DBLGR gevl	nst3, mom2	heterogeen	leem	deels vervuild
1.041	1	1	uitbraakspoor	langwerpig	DGRBR gevl	bst3, schelp, mo, aw, grof puin	heterogeen	leem	over 1.040
1.042	1	1	Kuil	rechthoekig	LBR gevl	bst, mo, schelp, nst	heterogeen	leem	
1.043	1	1	Kuil	langwerpig	LGRBR	bst, mo, nst	heterogeen	leem	onder 1.041
1.044	1	1	Kuil	rechthoekig	LBR gevl	bst, mo, aw	heterogeen	leem	ontginnginskuil
1.045	1	1	Ophogingslaag	nvt	LGEBRGR gevl	nst, bst, mo	heterogeen	leem	
1.046	1	1	Kuil	rechthoekig	LBR gevl	bst, mo, nst	heterogeen	leem	ontginnginskuil
1.047	1	1	Ophogingslaag	nvt	LGEBRGR gevl	bst, mo, aw	heterogeen	leem	mogelijk gelijk aan 1.045
1.048	1	1	Kuil	langwerpig	DGRBR gevl	bst, mo	heterogeen	leem	
1.049	1	1	Ophogingslaag	nvt	LGEBG		homogeen	zand	
1.050	1	1	Kuil/laag	nvt	DBR gevl	bst, mo, nst	homogeen	leem	
1.051	1	1	Laag	nvt	DBRZW	sintels, hk	homogeen	zandige leem	
1.052	1	1	Kuil	ovaal	LBR gevl	bst, mo	heterogeen	leem	
1.053	1	1	Puinkuil	rond	grof puin			puin	
1.054	1	1	Kuil	ovaal	DGRBR gevl	bst, mo, nst	heterogeen	leem	
1.055	1	1	Laag	nvt	LGRBL gevl	bst, mo	heterogeen	leem	
1.056	1	1	Uitbraakspoor	lineair	grof puin	bst, mo		puin	oude buitemuur, haaks op 1.024
1.057	1	2	Kuil	rechthoekig	LGRGRO gevl	fosfaat, bio	vrij homogeen	leem	deels vergraven door recente graafwerken
1.058	1	2	Waterkuil	onregelmatig	LGR tot LGRGRO gevl	fosfaat, bio, aw	hom	leem	
1.059	1	2	Kuil	langwerpig ovaal	LGRGRO gevl	fosfaat,bio	homogeen	leem	
1.060	1	2	Kuil	langwerpig ovaal	LGRGRO gevl	fosfaat,bio	homogeen	leem	
1.061	1	2	Kuil	ovaal	LGR	fosfaat, bio, aw	homogeen	leem	onder 1.058
1.062	1	2	Kuil	ovaal	LGR gevl	hk, fosfaat, bio	homogeen	leem	over 1.058
1.063	1	2	Kuil	rechthoekig	LGR gevl	bio, fosfaat, hk	vrij homogeen	leem	onder 1.064/75
1.064	1	2	Grachtvulling	lineair	DBR gevl	bst, mo, nst, aw, bot, glas	heterogeen	leem	centrale vulling gracht, vrij puinig
1.065	1	2	Kuil	langwerpig ovaal	DBR	bst, aw, mo, bot, hk	vrij homogeen	leem	in 1.075
1.066	1	2	Plank	rechthoekig	hout				deel beschoeiing 1.064
1.067	1	2	Plank	rechthoekig	hout				deel beschoeiing 1.064
1.068	1	2	Paaltje	vierkant?	hout	10x9 cm			deel beschoeiing 1.064
1.069	1	2	Paaltje	vierkant?	hout	8x8 cm			deel beschoeiing 1.064
1.070	1	2	Plank	rechthoekig	hout	11x3 cm			deel beschoeiing 1.064
1.071	1	2	Plank	rechthoekig	hout	8x2 cm			deel beschoeiing 1.064
1.072	1	2	Paaltje	rechthoekig	hout	8x3,5x40	aangepunt		deel beschoeiing 1.064
1.073	1	2	Paaltje	vierkant?	hout	9x9 cm			deel beschoeiing 1.064
1.074	1	2	Kalkput	rechthoekig	DGRZW gevl	kalk3, hk2, bst, mo	heterogeen	leem	

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst									
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Kleur	Inclusies	Hom/Het	Textuur	Spoorrelaties
1.075	1	2	Grachtvulling	lineair	DBR	aw, bst, nst, mo	vrij homogeen	leem	oudste grachtvulling van gracht 1.064
1.076	1	2	Kuil	rechthoekig	LGRGRO gevl	fosfaat, bio	homogeen	leem	
1.077	1	3	Greppel	lineair	LGR	fosfaat, bio, fe	homogeen	kleiige leem	in mb
1.078	1	2	Laag	nvt	LGEBR gevl	fosfaat, bst, fe	heterogeen	leem	
1.079	1	3	Paaltje	rechthoekig	hout	9x6 cm			beschoeiing gracht
1.080	1	3	Paaltje	driehoekig	hout	12x6 cm			
1.081	1	2	Muur	L-vormig	Stevig	funderingsmuur in nst en bst, bovenaan kalkmortel, onderaan zandmortel, verschillende soorten nst, 86 cm breed, 54 cm hoog tot uitkraging, daaronder minstens 30 cm nst en puinfundering in harde kalkmortel	bovenaan witte, harde kalkmortel, onderaan zachte, gele zandmortel	mogelijk verband met 1.024, niet duidelijk door aanwezigheid stort	oude achtergevel Recolettenklooster, over 1.082
1.082	1	2	Baksteenoven	rechthoekig, met twee langwerpige stookgangen aan de ZO zijde	orro wand met dbr buitenzijde, vrij hard gebakken,	gebakken leem, de noordwand van de zuidelijke stookgang is in recuperatiebst gezet	homogeen		
1.083	1	2	Vulling	nvt	LGRBR gevl	bst, nst, vl, hk, mo, aw	heterogeen	leem	dempingslaag in baksteenoven, onder 1.081
1.084	1	2	Stookkuil?	ovaal?	LGR gevl	hk, nst, mo	heterogeen	leem	stookkuil? Bij noordelijke stookgang
1.085	1	2	Ophogingslaag	nvt	LGRGROBG gevl	fosfaat, fe	heterogeen	leem	
1.086	1	2	Kuil	Ovaal	GRBR gevl	nst, bst, mo	heterogeen	leem	
1.087	1	2	Puinkuil	langwerpig	LGRBR	grof puin, aw, bst, mo	heterogeen	leem	
1.088	1	2	Kuil	langwerpig	DBR tot ROBR gevl	vl, hk, mo, bst, nst	heterogeen	leem	over 1.089
1.089	1	2	Kuil	afgerond rechthoekig	LGRBR tot BRGE gevl	bst, mo, nst	heterogeen	leem	
1.090	1	2	Ophogingslaag	nvt	LBLGR	hk, fe, fosfaat	vrij homogeen	vrij vettige leem	
1.091	1	2	Baksteenoven	rechthoekig	orro wand met dbr buitenzijde, vrij hard gebakken,	DGR gevl vulling, bst, mo, nst brokken	heterogeen	leem	
1.092	1	2	Recente verstoring door schroefpaal	ovaal	DGR gevl	bst, mo, aw	heterogeen	leem	
1.093	1	2	Kuil	afgerond rechthoekig	DGRBR gevl	bst, vl, nst	heterogeen	leem	ovenafval?
1.094	1	2	Kuil	rond	DGR gevl	bst, mo, hk, nst, aw	heterogeen	leem	
1.095	1	2	Puinkuil	afgerond rechthoekig	grof puin	bst en mo	homogeen		door 1.091
1.096	1	2	Kuil?	rechthoekig	orro	verbrande leem brok	homogeen	verbrande leem	deel van ovenwand?
1.097	1	2	kuil?	afgerond rechthoekig	DBR, ORRO gevl	vl	heterogeen	leem	deel van oven?
1.098	1	2	Ophogingslaag	nvt	LGR gevl	hk, fe, bio	heterogeen	leem	zie profiel 5 vulling 5, mogelijk deel van verstoring
1.099	1	2	(mest)kuil	langwerpig	DGR gevl en gelaagd	bst, mo, nst, aw, bot	heterogeen	leem	onder 1.088

Bijlage 10.1.2. Fotolijst

[illegible]

Bijlage 10.1.2. Fotolijst

[illegible]

Bijlage 10.1.2. Fotolijst

[illegible]

Bijlage 10.1.2. Fotolijst

[illegible]

Bijlage 10.1.2. Fotolijst

[illegible]

Bijlage 10.1.2. Fotolijst

[illegible]

Bijlage 10.1.2. Fotolijst

[illegible]

Bijlage 10.1.2. Fotolijst

[illegible]

Bijlage 10.1.2. Fotolijst

[illegible]

Bijlage 10.1.3. Vondstenlijst

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum
1	1	1	1.003		AW	AAVL		21/03/2017
2	1	1	1.023		AW	AAVL		22/03/2017
3	1	1	1.013		AW	AAVL		21/03/2017
4	1	1	1.001		AW	AFW		21/03/2017
5	1	1	1.002		AW, GLAS	AAVL		21/03/2017
6	1	1	1.014		AW	AFW		22/03/2017
7	1	1	1.007		AW	AAVL		21/03/2017
8	1	1	1.009		AW, MET	AAVL		21/03/2017
9	1	1	1.016		AW	AAVL		21/03/2017
10	1	1	1.027		AW, MET	AAVL		22/03/2017
11	1	1	1.025		AW, BOT	AAVL		22/03/2017
12	1	1	1.025		AW, BOT	COUPE		22/03/2017
13	1	1	1.013		BKER	AAVL		21/03/2017
14	1	1	1.001		AW, GLAS, BOT	AFW		23/03/2017
15	1	1	1.044		AW	AAVL		23/03/2017
16	1	1	1.035		AW	AAVL		23/03/2017
17	1	1	1.013		AW, BOT	COUPE		23/03/2017
18	1	1	1.023		AW	AFW		23/03/2017
19	1	1	1.018		AW, BOT	AFW		23/03/2017
20	1	1	1.024		NST	AFW	Raamwerk	23/03/2017
21	1	2	1.094	11	AW, BOT	COUPE		21/04/2017
22	1	2	1.064		MET	AAVL	naast 1067/1070	18/04/2017
23	1	2	1.065		AW	COUPE		18/04/2017
24	1	2	1.065		BOT	COUPE		18/04/2017
25	1	3	1.075	22	AW, BOT	COUPE		19/04/2017
26	1	3	1.064	15	AW, BOT	COUPE		19/04/2017
27	1	3	1.064	15	LEER	COUPE	zwarte laag	19/04/2017
28	1	2	1.092		AW	AAVL		20/04/2017
29	1	2	1.083	1	BOT	COUPE	Oostelijke stookmond	21/04/2017
30	1	2	1.083	1	AW	COUPE	Oostelijke stookmond	21/04/2017
31	1	2	1.089	1	AW	COUPE		20/04/2017
32	1	2	1.083		AW	AAVL		20/04/2017
33	1	2	1.061		AW	COUPE		18/04/2017
34	1	2	1.060		AW, BOT	COUPE		18/04/2017
35	1	2	1.099		AW, BOT	COUPE		20/04/2017
36	1	2	1.087		AW	AAVL		20/04/2017
37	1	2	1.083		AW	COUPE	Vulling oven	21/04/2017
38	1	2	1.064		GLAS	AAVL		18/04/2017
39	1	2	1.064		MET	AAVL		18/04/2017
40	1	2	1.064		AW, BOT	AAVL		18/04/2017
41	1	2	1.064		AW, BOT, GLAS	AAVL	naast 1067/1070	18/04/2017
42	1	3	1.064	13+16	AW, BOT	COUPE		19/04/2017
43	1	2	1.075		AW, BOT	AAVL		18/04/2017
44	1	2	1.064		BOT	AAVL		18/04/2017
45	1	2	1.065		AW, BOT, MET	AAVL		18/04/2017
46	1	2	1.058		AW	AAVL		18/04/2017

Bijlage 10.1.4. Tekenvellen					
Tekenvel	Formaat	WP	Inhoud	Datum aanmaak	Gescand
1	A3	1	Coupes+profielen		Ja
2	A3	1	Coupes+beschrijving		Ja
3	A3	1	Profiel+beschrijving		Ja
4	A3	1	Coupes+profielen	18/04/2017	Ja
5	A3	1	Profiel 4	15/04/2017	Ja
6	A3	1	Coupes+profielen	19/04/2017	Ja
7	A3	1	Coupes+beschrijving	19/04/2017	Ja
8	A3	1	vlak+coupetekening S1,082	21/04/2017	Ja
9	A3	1	coupes 1.082 en 1.083	21/04/2017	Ja
10	A3	1	vlaktekening baksteenoven	21/04/2017	Ja

Bijlage 10.1.5. Lijst monsters								
Monster	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Aantal	Opmerkingen	Datum
1	1	1	1.018	1	MACRO	1 emmer		23/03/2017
2	1	1	1.024		NST			23/03/2017
3	1	1	1.001		NST		stuk van deksteen	23/03/2017
4	1	2	1.079		HOUT		paaltje	19/04/2017
5	1	3	1.080		HOUT		paaltje	19/04/2017
6	1	2	1.073		HOUT		paaltje	19/04/2017
7	1	2	1.079		BST			19/04/2017
8	1	2	1.083		BST		uit puinvulling	19/04/2017
9	1	2	1.083	3	ANTRACOLOGIE	1 emmer	westelijke stookmond	21/04/2017
10	1	2	1.083	4	ANTRACOLOGIE	1 emmer	oostelijke stookmond	21/04/2017
11	1	2	1.072		HOUT		paaltje	19/04/2017
12	1	2	1.083		BST		in situ baksteen	21/04/2017
13	niet uitgedeeld							
14								
15	1	3	1.064		Pollenbak	1		19/04/2017

Determinatielijst aardewerk																	
vondstnummer	spoornummer	details	materiaal	aantal	MAE	fragment	Baksel	maakwijze	herkomst	afwerking/glazuur	versiering	versiering details	vorm	type	begin datering	eind datering	opmerking
17	1.013		AW	3		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur					LME	PME	
16	1.035		AW	1	1	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur	sliblijnen		bord		17e	18e	
7	1.007		AW	1	1	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			kom		16e	18e	
7	1.007		AW	1	1	oor	ROOD	gedraaid	lokaal				kan				
7	1.007		AW	1		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
9	1.016		AW	1	1	oor	WIT	gedraaid	regionaal	loodglazuur	mangaan		grape		17e	18e	
9	1.016		AW	1		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
9	1.016		AW	1		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			kan?		17e	18e	Raeren
18	1.023		AW	5		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
18	1.023		AW	1	1	bodem	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur				standvin	14e	16e	
6	1.014		AW	2		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur					16e	18e	
3	1.013		AW	2		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal						13e	16e	
11	1.025		AW	5		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
11	1.025		AW	1	1	pootje	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			grape				
11	1.025		AW	3	3	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur	reliefband		steelkom, grape, teil		16e		
15	1.044		AW	1	1	rand	FAIENCE	gedraaid	import	tinglazuur	blauwe florale beschildering		bord		18e		
15	1.044		AW	1		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
15	1.044		AW	1	1	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur	mangaan		kom		18e		
15	1.044		AW	1		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur							Raeren
15	1.044		AW	1	1	bodem	SG	gedraaid	import	zoutglazuur							Raeren
15	1.044		AW	1		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw	appliquées	kan		18e		Westerwald
15	1.044		AW	2	1	rand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			humpe		18e		
1	1.003		AW	3	1	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			bord		18e		
1	1.003		AW	1		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
2	1.023		AW	11		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal						14e		
2	1.023		AW	1		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
2	1.023		AW	3	3	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			grape, vergiet, bord		14e		tweede helft 14e
2	1.023		AW	1	1	bodem	SG	gedraaid	import	ijzerengobe			kan	standing	14e		Langerwehe
2	1.023		AW	1	1	bodem	SG	gedraaid	import	vliesasglazuur			kan	standing	14e		Siegburg
2	1.023		AW	2		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur							Raeren
8	1.009		AW	1	1	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			grape		18e		
8	1.009		AW	1		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
8	1.009		AW	1	1	oor	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			voorraadpot?				
8	1.009		AW	1		wand	WIT	gedraaid	import	loodglazuur							
10	1027		AW	4		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
10	1027		AW	7	7	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			2x teil, 5x grape		16e	18e	
14	1001		AW	1		wand	FAIENCE	gedraaid	import	tinglazuur					18e		residueel
14	1001		AW	10		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
14	1001		AW	1	1	oor	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
14	1001		AW	7	5	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			teil, bord, 3x voorraadpot		19e		
14	1001		AW	12		wand	IW	gedraaid	import	tinglazuur	transferprints		borden en tassen		19e		
14	1001		AW	17	15	rand	IW	gedraaid	import	tinglazuur	transferprints		9x tas, 3x bord, 1x kamerpot, 1x tabakspot, 1x deksel		19e		
14	1001		AW	1	1	rand	IP	gedraaid	import	tinglazuur			tas		19e		
14	1001		AW	2		wand	WIT	gedraaid	import	loodglazuur							
14	1001		AW	1	1	oor	WIT	gedraaid	import	loodglazuur	koper						
14	1001		AW	1	1	rand	WIT	gedraaid	import	loodglazuur	koper		vergiert		19e		
14	1001		AW	1	1	rand	WIT	gedraaid	import	loodglazuur	ijzeroxide		kom		19e		
14	1001		AW	1	1	oor	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			kan		19e		Raeren
14	1001		AW	1		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur							Raeren
14	1001		AW	1	1	rand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw	sgraffito	humpe		19e		Westerwald
14	1001		AW	4		steel	PIJP	gedraaid	import				pijpenstelen		19e		
14	1001		AW	4	4	Ketel	PIJP	gedraaid	import	1 met hielmerk (twee leeuwjes?)			pijpen		19e		3 witte, 1 zwarte
5	1002		AW	9	5	bodem	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw		kannen en kamerpotten		18e		Westerwald
5	1002		AW	2		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw				18e		Westerwald
4	1001		AW	1		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur							Raeren
4	1001		AW	4	4	rand	WIT	gedraaid	import	loodglazuur	ijzeroxide		2x deksel, 2x stoofpot		19e		
4	1001		AW	1	1	steel	WIT	gedraaid	import	loodglazuur			steelkom				
4	1001		AW	1		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
4	1001		AW	2	2	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			bloempot en kom		19e		
4	1001		AW	1	1	AC	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur	sliblaag op rand		schoteltje		19e		
4	1001		AW	4	4	rand	IW	gedraaid	import	tinglazuur	transferprints	beschildering	2x tas, 2x bord		19e		
4	1001		AW	3	3	bodem	IW	gedraaid	import	tinglazuur			tassen	standingen	19e		

Determinatielijst aardewerk																	
vondstnummer	spoornummer	details	materiaal	aantal	MAE	fragment	Baksel	maakwijze	herkomst	afwerking/glazuur	versiering	versiering details	vorm	type	begin datering	eind datering	opmerking
4	1001		AW	1		wand	IW	gedraaid	import	tinglazuur							
4	1001		AW	1	1	rand	FAIENCE	gedraaid	import	tinglazuur	blauwe lijnen		bord		18e		residueel?
4	1001		AW	1	1	bodem	FAIENCE	gedraaid	import	tinglazuur			pot	standvlak	18e		residueel?
4	1001		AW	1		wand	FAIENCE	gedraaid	import	tinglazuur							
4	1001		AW	1	1	Ketel	PIJP	gedraaid	import		merkteken 46 op zijkant hiel		pijp		19e		Witte pijp
4	1001		AW	1	1	Ketel	PIJP	gedraaid	import								zwarte pijp
4	1001		AW	1		steel	PIJP	gedraaid	import								Witte pijp
12	1025		AW	10		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
12	1025		AW	1		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur	sliblaag op binnenzijde		papkom				
12	1025		AW	1	1	oor	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			kruik?				
12	1025		AW	1		wand	WIT	gedraaid	import	loodglazuur	ijzeroxide				17e		
12	1025		AW	6	6	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			bloempot, 3x grape, 2x teil		17e		
12	1025		AW	1		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	appliquée met mensenfiguur		kan		17e		Raeren
12	1025		AW	1	1	bodem	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			snelle	standvlak	17e		Raeren
12	1025		AW	1	1	rand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			kan		17e		Raeren
19	1018	1	AW	2		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal								residueel
19	1018	1	AW	5		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur							Raeren
19	1018	1	AW	1	1	bodem	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			kamerpot		18e		Raeren
19	1018	1	AW	1	1	rand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			beker		18e		Raeren
19	1018	1	AW	1	1	rand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw		kan		18e		Westerwald
19	1018	1	AW	1	1	steel	PIJP	gedraaid	import				Pijp				
19	1018	1	AW	1		wand	MAJ	gedraaid	import	tinglazuur	blauwe beschildering		bord		18e		residueel
19	1018	1	AW	5	1	AC	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			Schaal		18e		
19	1018	1	AW	12	1	AC	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			Schaal		18e		
19	1018	1	AW	13	1	AC	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			Schaal		18e		
19	1018	1	AW	15	1	Rand en wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			Schaal		18e		
19	1018	1	AW	9	3	Rand en wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			Schaal		18e		
19	1018	1	AW	3	1	Rand en wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			bord/schaal		18e		
19	1018	1	AW	9	2	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			schaal		18e		
19	1018	1	AW	4	4	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			schaal		18e		
19	1018	1	AW	3	3	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			teil, 2 grape		18e		
19	1018	1	AW	1	1	oor	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			steelkom?		18e		
19	1018	1	AW	42		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur					18e		
19	1018	1	AW	5	5	bodem	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur				4x standvlak, 1x pootje	18e		
19	1018	1	AW	2		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur	slibversiering						
25	1075	22	AW	1	1	rand	GRIJS	gedraaid	lokaal				teil		14e		
25	1075	22	AW	1		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal								
25	1075	22	AW	2	1	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			grape		14e		
35	1099		AW	1	1	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			grape		16e	18e	
35	1099		AW	1		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			kan		16e	18e	Raeren
28	1092		AW	1		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
28	1092		AW	1	1	pootje	WIT	gedraaid	import	loodglazuur	mangaan		grape		16e	18e	
37	1083	vulling oven	AW	1		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal								residueel, secundair verhit
37	1083	vulling oven	AW	1		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
37	1083	vulling oven	AW	3	3	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			2xpapkom, 1x bord		17e?		
33	1061		AW	1	1	rand	GRIJS	gedraaid	lokaal				kogelpot		12e		
33	1061		AW	1	1	bodem	GRIJS	gedraaid	lokaal					lensbodem	12e		
34	1060		AW	1		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal								
46	1058		AW	2	1	rand	GRIJS	gedraaid	lokaal				kogelpot		12e		
46	1058		AW	3		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal								
46	1058		AW	2		wand	VR	gedraaid	lokaal	loodglazuur					12e	vr 13e	
31	1089	1	AW	1	1	oor	GRIJS	gedraaid	lokaal				kruik		14e		
31	1089	1	AW	1	1	rand	GRIJS	gedraaid	lokaal				kom		14e		
31	1089	1	AW	5		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal								
31	1089	1	AW	1		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
31	1089	1	AW	1	1	rand	SG	gedraaid	import				drinknap		14e		Siegburg
30	1083	1	AW	4		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
30	1083	1	AW	2	2	oor	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
30	1083	1	AW	2	2	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			teil en bord?		17e	18e	
30	1083	1	AW	1		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur							Raeren
30	1083	1	AW	1	1	bodem	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur				standing			

Determinatielijst aardewerk																	
vondstnummer	spoornummer	details	materiaal	aantal	MAE	fragment	Baksel	maakwijze	herkomst	afwerking/glazuur	versiering	versiering details	vorm	type	begin datering	eind datering	opmerking
42	1064	13&16	AW	16		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
42	1064	13&16	AW	1	1	oor	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
42	1064	13&16	AW	4	3	bodem	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			kan, 2x grape	pootjes en standvlak			
42	1064	13&16	AW	5	4	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			2x grape, 1x voorraadpot en pan		16e	17e	
42	1064	13&16	AW	2		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur							Raeren
42	1064	13&16	AW	1	1	bodem	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			drinkkan	standing	16e	1e helft 17e	Raeren
41	1064	naast 1067 en 1070	AW	8		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
41	1064	naast 1067 en 1070	AW	1	1	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			teil		16e	17e	
41	1064	naast 1067 en 1070	AW	1	1	bodem	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			beker?	standvlak	16e	17e	Raeren
41	1064	naast 1067 en 1070	AW	2		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur							Raeren
41	1064	naast 1067 en 1070	AW	1	1	rand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			kan		16e	17e	Raeren
45	1065		AW	20		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
45	1065		AW	4	4	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			kamepot, teil, papkom, voorraadpot		17e		
45	1065		AW	2		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur							Raeren
26	1075	15	AW	13		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
26	1075	15	AW	2	2	oor	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
26	1075	15	AW	1	1	pootje	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur				klaauwpootje	14e		
26	1075	15	AW	6	5	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			grape		14e		
26	1075	15	AW	1	1	rand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			kan		15e	16e	Raeren, intrusief?
26	1075	15	AW	3		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal								
26	1075	15	AW	1	1	bodem	GRIJS	gedraaid	lokaal				kan	standing	14e	15e	
23	1065		AW	43		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
23	1065		AW	4	4	oor	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
23	1065		AW	7	5	bodem	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur				standringen en pootjes	16e	17e	
23	1065		AW	2		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur					17e		Raeren
23	1065		AW	2		wand	WIT	gedraaid	import	loodglazuur					16e	17e	
23	1065		AW	10	9	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			5x grape, 1x kamerpot, teil en voorraadpot, 2x papkom		17e		
43	1064		AW	3		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
43	1064		AW	2	2	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			2x voorraadpot		17e		
43	1064		AW	1	1	bodem	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			kan	standing			
43	1064		AW	1		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal								residueel, verweerd
43	1064		AW	1	1	rand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			kan		17e		Raeren
43	1064		AW	4	2	bodem	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			kannen	standvlak en standing	17e		Raeren
43	1064		AW	1		wand	SG	gedraaid	import	vliesasglazuur					14e	16e	Siegburg
36	1087		AW	4	3	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			2x bord, 1x voorraadpot		17e		
36	1087		AW	1	1	bodem	MAJ	gedraaid	import	loodglazuur	polychrome beschildering		bord	standing	17e		
36	1087		AW	1	1	rand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			kan		17e		Raeren
40	1064		AW	34		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
40	1064		AW	2	2	oor	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
40	1064		AW	11	11	bodem	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur				standringen, pootjes standvin			
40	1064		AW	21	16	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			6x teil, 1xbord, 5x grape, 3x voorraadpot, 2x kom, 1x deksel		17e		
40	1064		AW	2		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	groeflijnen		kan		17e		Raeren/Frechen
40	1064		AW	2	2	wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	appliquées		kan		17e		Raeren/Frechen
40	1064		AW	1		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur							Raeren/Frechen
40	1064		AW	1	1	rand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			kan		17e		
40	1064		AW	1	1	oor	SG	gedraaid	import	zoutglazuur							
40	1064		AW	1		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw						Westerwald
40	1064		AW	1	1	bodem	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw	florale indrukken	kan				Westerwald
21	1094	11	AW	50		wand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur							
21	1094	11	AW	9	6	bodem	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur				standvin, standing en pootjes			

Determinatielijst aardewerk																	
vondstnummer	spoornummer	details	materiaal	aantal	MAE	fragment	Baksel	maakwijze	herkomst	afwerking/glazuur	versiering	versiering details	vorm	type	begin datering	eind datering	opmerking
21	1094	11	AW	23	13	rand	ROOD	gedraaid	lokaal	loodglazuur			1xteel, kamerpot, grape, deksel en voorraadpot, 8x bord		17e		
21	1094	11	AW	1	1	rand	GRIJS	gedraaid	lokaal					kan		14e	
21	1094	11	AW	1	1	rand	MAJ	gedraaid	import	loodglazuur	monochrome beschildering		kom		17e		
21	1094	11	AW	1		wand	MAJ	gedraaid	import	loodglazuur	monochrome beschildering		bord				
21	1094	11	AW	5		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur							Raeren/Frechen
21	1094	11	AW	4	4	oor	SG	gedraaid	import	zoutglazuur							
21	1094	11	AW	2	1	rand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur			beker		17e		
21	1094	11	AW	3		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	appliquées						
21	1094	11	AW	5	1	quasi AC	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw	florale indrukken	beker		17e		Westerwald
21	1094	11	AW	4		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw	appliquées					Westerwald
21	1094	11	AW	1		wand	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw						Westerwald
21	1094	11	AW	2	2	oor	SG	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw						Westerwald

744

Determinatielijst Bot										
Vondstnr	spoornr	verzamelwijze	fragmentatie	bewaring	aantal	diersoort	skeletelement	leeftijd	bewerking	opm
40	1064	hand	laag	goed	1	schaap/geit	metatarsus	F	snijsporen	
41	1064	hand	laag	goed	1	zoogdier midden	rib			
41	1064	hand	laag	goed	1	varken	snijtand	gesleten		
34	1060	hand	midden	slecht	1	zoogdier groot	diafyse pijpbeen			sterk verweerd
43	1075	hand	hoog	midden	1	zoogdier midden tot groot	schedelfragment			
43	1075	hand	hoog	midden	1	zoogdie groot	diafyse pijpbeen			
45	1065	hand	midden	midden	1	varken	radius prox	F		
45	1065	hand	midden	midden	1	rund	humerus dist		kap en pelletjes af	
45	1065	hand	midden	midden	2	rund	schedelfragment			
35	1099	hand	midden	midden	1	rund	hoornpit en schedelfragment			
35	1099	hand	midden	midden	1	rund	metatarsus	uF	snijsporen	
35	1099	hand	midden	midden	1	zoogdier groot	borstbeen?	uF		
25	1075	hand	midden	midden	1	rund	metacarpus	uF		
25	1075	hand	midden	midden	1	zoogdier groot	rib		snij en kap	
26	1064/1075	hand	midden	midden	1	rund	radius prox	F	kap	
26	1064/1075	hand	midden	midden	1	vogel (kip)	tarsometatarsus			
26	1064/1075	hand	midden	midden	1	zoogdier groot	pijpbeenfragment			
26	1064/1075	hand	midden	midden	1	schaap/geit	mandibula	6-8jr (Grant)		
42	1064	hand	midden	goed	1	rund	metacarpus	F	schaafspoortje	
42	1064	hand	midden	goed	1	rund	metacarpus/tarsus dist	F	kap	
42	1064	hand	midden	goed	1	schaap/geit	metacarpus		snijsporen	
42	1064	hand	midden	goed	1	rund	phalanx	F	snijsporen	
42	1064	hand	midden	goed	1	varken	humerus	uF (dist en prox)		
42	1064	hand	midden	goed	1	zoogdier groot	wervelfragment		snij	
42	1064	hand	midden	goed	1	zoogdier midden tot groot	indet		snij	
42	1064	hand	midden	goed	1	zoogdier groot	rib		knaag	
42	1064	hand	midden	goed	3	zoogdier midden	rib		snij, kap en knaag	
21	1094	hand	midden	goed	2	schaap/geit	metacarpus	F	snij	
21	1094	hand	midden	goed	2	indet	indet		verbrand (wit)	
21	1094	hand	midden	goed	1	zoogdier groot	scapula			
21	1094	hand	midden	goed	1	zoogdier groot	wervelfragment		kap	
21	1094	hand	midden	goed	1	zoogdier groot	tibia			verweerd en jong?
21	1094	hand	midden	goed	1	zoogdier midden tot groot	radius epifyse prox	uF		
21	1094	hand	midden	goed	4	zoogdier groot	rib		snij en kap	
21	1094	hand	midden	goed	1	vogel				
24	1065	hand	midden	goed	1	varken	mandibula	14-21m (Grant)		
24	1065	hand	midden	goed	2	varken	hoektanden			groot en dik
24	1065	hand	midden	goed	2	varken	snijtanden			
24	1065	hand	midden	goed	1	varken	molaar uit maxilla			
24	1065	hand	midden	goed	1	zoogdier midden	mandibula scharnier			
24	1065	hand	midden	goed	1	schaap/geit	scapula		snijsporen	
24	1065	hand	midden	goed	4	zoogdier groot	rib		snij, kap en knaag	

Determinatielijst Bot										
Vondstnr	spoornr	verzamelwijze	fragmentatie	bewaring	aantal	diersoort	skeletelement	leeftijd	bewerking	opm
24	1065	hand	midden	goed	1	zoogdier midden	rib		snij en kap	
24	1065	hand	midden	goed	2	zoogdier midden tot groot	diafyse pijpbeen		knaag	
24	1065	hand	midden	goed	1	schaap/geit	schedelfragment			
24	1065	hand	midden	goed	6	zoogdier midden tot groot	schedelfragmenten?			
29	1083	hand	midden	midden	1	rund	metatarsus	F		
29	1083	hand	midden	midden	1	schaap/geit	tibia	F	snij	
29	1083	hand	midden	midden	1	zoogdier midden	humerus prox	uF		
29	1083	hand	midden	midden	1	zoogdier midden tot groot	humerus epifyse dist	uF		
29	1083	hand	midden	midden	1	zoogdier groot	radius prox	uF	kap	
29	1083	hand	midden	midden	1	varken	calcaneum			verweerd
29	1083	hand	midden	midden	1	zoogdier groot	radius		kapsporen	
29	1083	hand	midden	midden	1	zoogdier groot	rib		snij en kap	
29	1083	hand	midden	midden	1	zoogdier midden	rib			
29	1083	hand	midden	midden	3	schaap/geit	schedelfragmenten			
29	1083	hand	midden	midden	1	schaap/geit	molaar uit maxilla			
29	1083	hand	midden	midden	1	rund	mandibula	dP2, dP3 en dP4		
29	1083	hand	midden	midden	1	rund	mandibula	30-36m (Grant)		
44	1064	hand	midden	goed	1	rund	metacarpus	F		
44	1064	hand	midden	goed	1	rund	metatarsus	F	snij	
44	1064	hand	midden	goed	1	rund	metatarsus	uF	snij	
44	1064	hand	midden	goed	1	rund	tarsalia			
44	1064	hand	midden	goed	1	zoogdier midden tot groot	schedelfragment			
44	1064	hand	midden	goed	1	varken	maxilla			
44	1064	hand	midden	goed	1	varken	mandibula	14-21m (Grant)		
44	1064	hand	midden	goed	1	varken	mandibula	21-27m (Grant)		

Determinatielijst Metaal												
Vnr	WP	Vlak	Spoor	Context	Arch. Context	Omschrijving	Materiaal	Aantal	Gewicht	Datering	Datering context op basis van aardewerk	Overige informatie
10	1	1	1.027	AAVL	Kuil	Deel scharnier?	Fe	1	163	NT		Staaf met centraal een haak/bevestiging.
21	1	2	1.094	COUPE	Kuil	(fragmenten) Nagels	Fe	2	33		17e eeuw (kloosterfase)	
22	1	2	1.064	AAVL	Grachtvulling	Gesp, met middenstijl	Fe	1	8	NT	17e eeuw (kloosterfase)	
39	1	2	1.064	AAVL	Grachtvulling	Staafje	Fe	1	4		17e eeuw (kloosterfase)	lengte: 7.5 cm
45	1	2	1.065	AAVL	Kuil	Plaat	Fe	1	100		kloosterfase	Met centraal een gat (0.7 cm)

Determinatielijst natuursteen										
vnr	spoor	witte kalksteen		porfier		leiste	steen groen		opmerkingen	interpretatie
20	1024	4	5800 g						Brusseliaanse steen	raamwerk als fundeering in muur herbruikt
M 2	1024	2	3300 g	1	206 g	1	1216 g		kalksteen met baksteen in mortel en groene veldsteen	kwartsiet: grote aantal van kwarts kristallen tot 8 mm doorsnede, buitenkant cement

Analyse palynologie, macrobotanie, anthracologie en ichthyo-archeologisch onderzoek van de archeologische opgraving Halle-Nieuwstraat

T. Broere

C. van Doorn

J. van der Laan

F. Kerklaan

Rapport

EARTH 2017-38

Opdrachtgever

BAAC Vlaanderen, 2017-0640

© 2017 www.earth-arch.eu

Introductie¹

Door de verbouwing van het Recolettenklooster en de bouw van een ondergrondse parkeergarage te Halle is door BAAC Vlaanderen bvba een archeologische opgraving/begeleiding uitgevoerd. De locatie bevindt zich in de stadskern langs één van de middeleeuwse uitvalswegen, waardoor de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem aannemelijk is. Tijdens het veldwerk is één monsterbak geslagen voor het gebruik voor een palynologische analyse. Ook is ten behoeve van macrobotanisch onderzoek één bulkmonster genomen, alsmede twee bulkmonsters voor anthracologisch onderzoek. Bij het waarden van alle monsters is gelet op criteria als conservering, de diversiteit aan taxa en de aanwezigheid van wilde planten en gebruiksplanten die potentiële informatie over voeding, landbouwpraktijken of mogelijk ambachtelijke activiteiten kunnen geven.

De monsterbak (M15) ten behoeve van palynologisch onderzoek is geslagen in de onderste laag van een 14e-eeuwse gracht. Door het analyseren van deze laag moet inzicht verkregen worden in de vegetatie in het gebied gedurende de late middeleeuwen. Om dit inzicht te verkrijgen is een enkel monster uit de monsterbak genomen. Het bulkmonster ten behoeve van macrobotanisch onderzoek (M1) is genomen uit een 18e-eeuwse afvalkuil. De inhoud van dit monster moet inzicht geven in het dieet van de kloosterlingen die in de 18e eeuw in het Recolettenklooster woonden. Als laatste zijn twee anthracologische bulkmonsters (M9, westelijke ovenmond en M10, oostelijke ovenmond) genomen. Deze resten zijn aangetroffen in twee baksteenovens. Vermoedelijk dateren beide ovens uit de 17e eeuw n.Chr. De ovenstructuren bleken sterk verstoord door recentere bodemingrepen, maar in het best bewaard gebleven exemplaar (spoor I.082) zijn twee houtskoolpakketten aangetroffen in de stookmonden van de oven. Hoewel er een aanzienlijk aantal baksteenovens uit Vlaanderen zijn geïnventariseerd en onderzocht², is in veel gevallen geen nadere analyse uitgevoerd aan de aangetroffen brandstofresten. De twee houtskoollagen uit de oven in Halle zijn bemonsterd voor anthracologisch onderzoek, zodat kon worden vastgesteld welke houtsoorten men ter plaatse gebruikte als brandstof. Behalve het taxon (de houtsoort) is gekeken welke typen hout (stam- of takhout) aanwezig zijn in de ovenmonden.

Onderzoeksvragen

De projectomschrijving uit het evaluatierapport³ geeft enkele onderzoeksvragen die aan de hand van de palynologische, anthracologische en ichthyo-archeologische data beantwoord kunnen worden:

- Wat kan gezegd worden over de lokale vegetatiegeschiedenis?
- Wat kan gezegd worden over het dieet van de kloosterlingen uit de 18e-eeuw?
- Welk type hout werd gebruikt om de ovens van het klooster te stoken?

¹ Van Remoorter, O. 2017

² Oost & Van der Voorde 2009

³ Van Remoorter, O. 2017

Materiaal en methode

Palynologie

Voor het palynologisch onderzoek is een monster genomen uit de onderste laag van de gracht. De bereiding van het pollenmonster werd uitgevoerd door mevrouw A. Philip aan het laboratorium van de Universiteit van Amsterdam. Daarbij werden tabletten met sporen van *Lycopodium* toegevoegd om het berekenen van concentraties mogelijk te maken. Vervolgens werd het preparaat met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting van 400x geanalyseerd. Daarbij werden de microfossielen (pollen en sporen) gedetermineerd en geteld^{4,5}.

Tijdens de waardering bleek het monster een gemiddelde hoeveelheid pollenmateriaal te bevatten, alsmede een relatief hoge diversiteit aan pollensoorten. Ook bleken de pollen uit deze laag redelijk goed geconserveerd. In de laag werden mogelijk sporen aangetroffen van cultuurplanten in relatief hoge hoeveelheden. Daarnaast bevonden zich onder de resten zowel pollen van verschillende bomen en graslandplanten, maar ook sporen van mestschimmels. Dergelijke pollen/sporen kunnen meer informatie verschaffen over de algemene samenstelling van de vegetatie in de omgeving van de gracht. Om bovenstaande redenen is het monster M15 geschikt geacht voor analyse.



Figuur 1: Foto van monsterbak M15. De rode stip geeft de locatie aan waar het pollenmonster genomen is voor palynologisch onderzoek.

Het pollenpreparaat is geanalyseerd, waarbij een totaalpollensom van 414 pollen bereikt is. In de pollensom werden alle pollentypen, behalve die van moeras-, oever- en waterplanten, opgenomen. Aangezien deze laatste soorten zich vaak aan of in het water bevinden, worden zij regelmatig over-gerepresenteerd in het pollenspectrum. De relatieve bijdragen van de verschillende pollentypen en andere microfossielen zijn berekend over de pollensom. Vervolgens werden de taxa ingedeeld in groepen op basis van vegetatie-/milieutype.

⁴ Volgens: Beug 2004.

⁵ Van Geel & Aptroot 2006.

Macrobotanie

Tijdens de opgraving zijn slechts weinig sporen aangetroffen die informatie gaven over voeding en de economische status van de 18^e -eeuwse kloosterbewoners. De hoop was dat macrobotanisch onderzoek hier inzicht in kan verschaffen. Met dit doel is er één 10 liter monster (M1) verzameld, afkomstig uit een 18^e -eeuwse afvalkuil. Het monster is met kraanwater gezeefd over een serie zeven met maaswijdten van 2, 1, 0,5 en 0,25 mm. Het residu is vervolgens bekeken met behulp van een opvallend licht binoculair met vergroting tot 56x. Het monster is allereerst beoordeeld op bruikbaarheid voor macrobotanische analyse. Al snel moest de conclusie getrokken worden dat het monster weliswaar een ruime hoeveelheid houtskoolfragmenten bevat, maar dat er geen identificeerbare plantenresten in het monster aanwezig zijn. Wel werd een ruime hoeveelheid visresten aangetroffen, die door de desbetreffende specialist verder zijn onderzocht. De matrix van het monster, zeer compacte klei, en de afwezigheid van zemelen doen vermoeden dat het hier inderdaad om een afvalkuil gaat, en dat er geen beer in deze put is gedumpt. Dat maakte dit monster in dit geval ongeschikt voor een reconstructie van het voedingspatroon. Voor dit doel zijn beercontexten over het algemeen veel beter geschikt.

Monster	Spoor	Kern	Laag	Hoeveelheid materiaal (liter)	Context	Concentratie	Conservering	Diversiteit	Categorie	Mogelijke cultuurplanten	Analyse
M9	1.083	-	3		4,6 baksteenoven (17e eeuw)				anthracologisch		
M10	1.083	-	4		6,2 baksteenoven (17e eeuw)				anthracologisch		
M1	1.018	-	1		1 afvalkuil (18e eeuw)	laag	slecht	laag	macrobotanisch	N	N
M15	1.064	-	-		- onderste laag gracht (14e eeuw)	gemiddeld	gemiddeld	gemiddeld	palynologisch	J	J

Tabel 1: Monsterlijst van macrobotanische, palynologische en anthracologische monsters met resultaten en aanbeveling ter analyse. Met J = ja en N = nee.

Ichthyo-archeologie

Zoals reeds aangegeven, werd in het macrobotanische monster een grote hoeveelheid visresten aangetroffen. Deze zijn gewassen en gedroogd.

Met het ichthyoarcheologisch onderzoek kan meer inzicht worden verkregen in het voedselpatroon van de kloosterlingen in de 18^e eeuw. Dit sluit aan bij de volgende vraag uit het evaluatierapport¹:

- Welke levensstandaard hielden de bewoners erop na?

Selectiemethode

Met de opdrachtgever is, voorafgaand aan het onderzoek, overeengekomen een maximum van 200 visresten te onderzoeken. Om een zo representatief mogelijk beeld van het spectrum te krijgen, is het vondstmateriaal uitgestort op een plaat en in zes vakken verdeeld. Vervolgens zijn drie vakken geselecteerd voor onderzoek waarmee is geprobeerd zowel onder uit de bak waarin de resten zijn aangeleverd als boven uit de bak en uit verschillende hoeken materiaal te onderzoeken. Bij telling bleek het geselecteerde materiaal echter niet voldoende resten te bevatten waarna een vierde vak is geselecteerd. In dit laatste sample zijn niet alle onbepaalde fragmenten opgenomen. Wel zijn alle determineerbare elementen opgenomen in het onderzoek.

Determinatie

Bij de determinatie zijn de skeletelementen gesorteerd op soort en vervolgens op skeletelement. Alle resten zijn hierna gedetermineerd; ook gefragmenteerde elementen zijn indien mogelijk tot op soort- of familieniveau geïdentificeerd. Alleen botfragmenten zonder duidelijke determinatiekenmerken zijn niet gedetermineerd en genoteerd als indet.

Bij determinatie is gelet op hak- en snijsporen. Tevens is gekeken naar sporen van verbranding. Resten van vis zijn niet gewogen. Ook zijn er aan enkele specifieke elementen metingen verricht.

Lengtereconstructies

Voor een aantal skeletelementen van specifieke vissoorten zijn door verschillende auteurs regressieformules opgesteld. Deze formules maken het mogelijk om specifieke maten, die worden genomen aan een skeletelement, om te rekenen naar de totale lengte van de vis. Eén skeletelement kon worden gemeten. Het betreft een cleithrum van een schelvis waarvoor voor de reconstructie de regressieformule van Beerenhout is gebruikt⁶.

Anthracologie

Van de best bewaarde baksteenoven zijn de twee stookmonden gecoupeerd. Hierbij werd een houtskoolpakket zichtbaar dat zich op de bodem van zowel de westelijke- als de oostelijke stookmond bevond. Behalve houtskool zijn in het veld resten van steenkool en stro waargenomen⁷. Uit elk van de stookmonden is een bulkmonster verzameld met een inhoud van 10L ten behoeve van anthracologisch onderzoek. Doel van de houtskoolanalyse is om in beeld te krijgen welke houtsoorten men gebruikte als brandstof voor de baksteenovens en wat mogelijk de aard en herkomst is van het materiaal. De monsters zijn gespoeld, gezeefd en gedroogd, zodat determinatie van het houtskool mogelijk werd.

Voor het determineren, ofwel de soortbepaling van hout en houtskool, wordt gekeken naar de anatomische kenmerken van het hout. Deze kenmerken worden bestudeerd op drie verschillende vlakken: het transversale (dwarse) vlak, het radiale vlak (parallel aan de straal) en het tangentiale vlak (haaks op de straal). Bij onverkoold hout worden hiervoor dunne plakjes (zogenaamde 'coupes') van het hout gesneden, waarvan vervolgens een preparaat wordt gemaakt dat onder een microscoop met doorvallend licht bekeken kan worden. Aangezien het snijden van houtskool niet mogelijk is zonder de celstructuur te vernietigen, wordt dit onder een microscoop met opvallend licht bekeken. Door slijtage/erosie en vuil zijn de vlakken van het houtskool doorgaans 'onleesbaar' geworden. Daarom is het meestal noodzakelijk om een vers breukvlak te creëren. Hiervoor is een zeker volume voor het houtskool vereist. Houtskoolfragmenten van minder dan ca. 7 mm zijn lastig te breken waardoor determinatie niet altijd mogelijk is. Doorgaans worden per monster minimaal 100 fragmenten gedetermineerd. Dit heeft te maken met de verzadigingscurve. Deze aantallen zijn echter niet altijd beschikbaar. De twee monsters uit Halle bevatten elk echter ruim voldoende materiaal om aan dit aantal te geraken. In totaal zijn 209 houtskoolfragmenten geanalyseerd, met een gewicht van iets meer dan 433 gram.

⁶ Beerenhout 1994

⁷ Van Remoorter, O. 2017, 26

Het houtskool is gedetermineerd met behulp van de determinatiesleutel van Schweingruber⁸. Behalve naar de houtsoort, is ook gekeken naar het type hout. Hiermee wordt bedoeld of er sprake is van hout met een grote diameter (stamhout), of met een geringe diameter (takhout en jonge opslag). Hiervoor wordt gekeken naar de kromming van de jaarringen. Eventueel andere bijzondere afwijkingen in het materiaal zijn eveneens genoteerd. Voorbeelden hiervan zijn de aanwezigheid van schimmels in het hout, wat duidt op het gebruik van aangetast (sprokkel)hout, of de aanwezigheid van verglaasde of versinterde fragmenten, die informatie kunnen opleveren over de verbrandingstemperatuur. Van deze laatste verschijnselen was echter geen sprake in de monsters uit Halle.

Resultaten

Palynologie

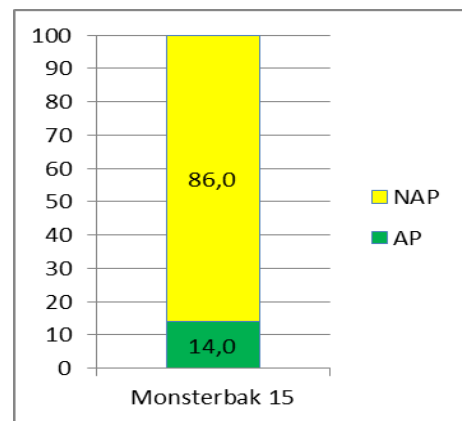
Monsterbak 15

De onderste laag uit de 14^e-eeuwse gracht bestaat voor het grootste deel uit niet-boompollen (Figuur 2; NAP; 86%). Het overgrote deel hiervan bestaat uit de pollen van grassen (*Poaceae*, 36%). Ook zijn ganzenvoeten (*Chenopodiaceae*, 4.8%), schermbloemigen (*Apiaceae*, 4.6%), brandnetels (*Urtica dioica*, 4.3%), smalle kruisbloemigen (*Brassicaceae*, 4.1%), bijvoet (*Artemisia*, 3.4%), lintbloemigen (*Asteraceae liguliflorae*, 2.7%), zuringen (*Rumex acetosa*-type, 2.4%), buisbloemigen (*Asteraceae tubuliflorae*, 1.9%), ranonkels (*Ranunculaceae*, 1.9%) en heide (*Ericaceae*, 1.2%) in lagere percentages aangetroffen. Zeer lage percentages (<1%) aan grote weegbree (*Plantago lanceolata*), anjers (*Caryophyllaceae*), ganzerik (*Potentilla*-type) zijn gevonden, alsmede mogelijke pollen van roosachtige (*Rosaceae*) en bitterzoet (*Solanum dulcamara*).

Het aangetroffen boompollen (Figuur 2; AP; 14%) bestaat voor het grootste deel uit els (*Alnus*, 3.9%), gevolgd door berk (*Betula*, 2.9%), hazelaar (*Corylus*, 2.4%), haagbeuk (*Carpinus*, 1.9%), es (*Fraxinus*, 1.2%) en eik (*Quercus*, 1%). Zeer lage percentages (<1%) aan wilg zijn aangetroffen.

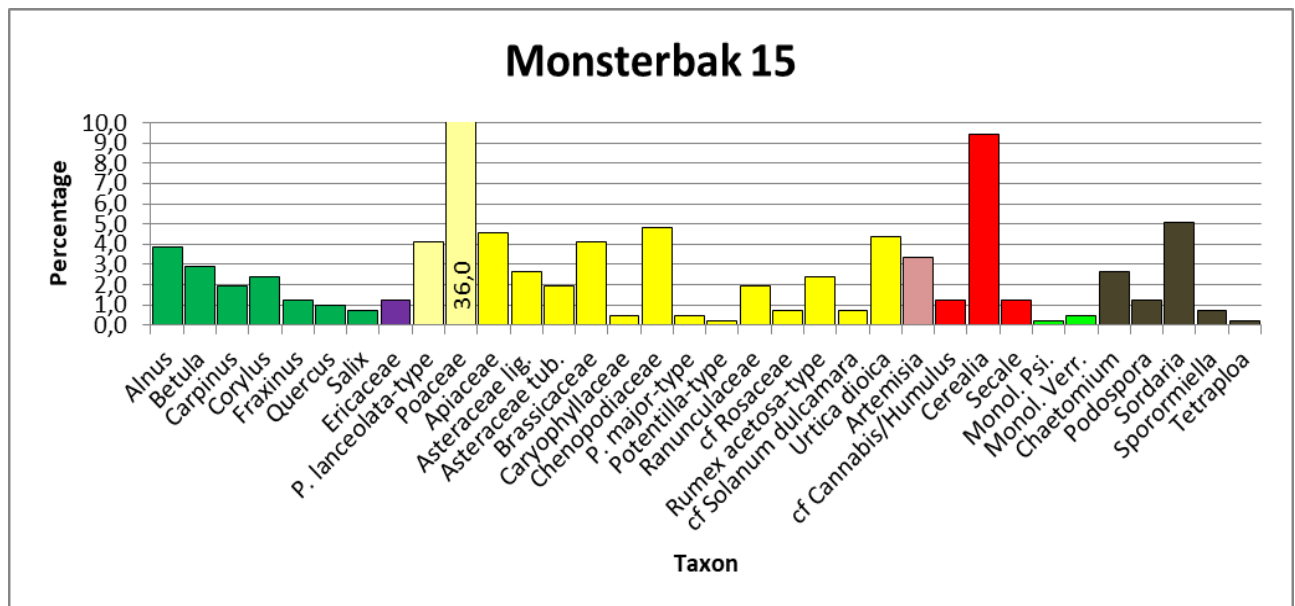
Mogelijke menselijke indicatoren zijn gevonden in de vorm van graan- (*Cerealia*, 9.4%) en roggepollen (*Secale*, 1.2%). Ook zijn mogelijk pollen gevonden van hennep/hop (*Cannabis/Humulus*, 1.2%). Tevens zijn sporen gevonden van meerdere soorten mestschimmels (sporen) (*Chaetomium*, *Podospora*, *Sordaria*, *Sporormiella*).

Als laatste zijn ook enkele sporen gevonden van varens (monoete psilate en monoete verrucate sporen).



Figuur 2: Hoofddiagram voor monsterbak 15. In groen: percentage “arboreal pollen” (AP; bomen); in geel: percentage “non-arboreal pollen” (NAP; heide, cultuurgewassen en kruiden); samen vormen deze groepen de totale pollensom.

⁸ Schweingruber 1990



Figuur 3: Staafdiagram van de resultaten van de analyse van monsterbak 15. Om de leesbaarheid te vergroten, zijn de hoogste staven afgesneden; in die gevallen staan de percentages als getal weergegeven onderin de staaf. De behaalde pollensom is n=414. Als cf (confer) voor een taxon staat, betekent dit dat de gevonden pollen leken op het betreffende taxon, maar dat de soort niet met zekerheid vastgesteld kon worden.

LEGENDA			
■	Bomen	■	Akkeronkruiden en tredplanten
■	Heide	■	Moeras-/oeverplanten
■	Graslandkruiden	■	Sporenplanten
■	Andere kruiden	■	Schimmelsporen
■	Cultuurgewassen	■	Algenresten

Ichthyo-archeologie

Voor dit onderzoek zijn 202 resten van vis onderzocht. In het vondstspectrum zijn resten van zowel zee- als zoetwatervis aangetroffen.

De zeevis wordt gerepresenteerd door stekelrog (*Raja clavata*), haring (*Clupea harengus*), kabeljauwachtigen (Gadidae) (waaronder kabeljauw (*Gadus morhua*) en schelvis (*Melanogrammus aeglefinus*)) en scholachtigen (Pleuronectidae).

Van stekelrog zijn enkel de huidstekels aangetroffen. De rog heeft een kraakbeenskelet dat snel vergaat⁹. De huidstekels liggen ingebed in een botstructuur en hebben zelfs een laag dentine welke de preservatie aanzienlijk bevordert¹⁰.

De haring wordt gerepresenteerd door een twintigtal staartwervels, 6 rompwervels en enkele wervelfragmenten. De skeletelementen van deze vissoort zijn klein, dun en fragiel. Enkel wanneer over een kleine maaswijdte wordt gezeefd (1 tot hooguit 2 mm) worden weleens resten van deze soort aangetroffen.

De meeste geïdentificeerde resten zijn van leden van de kabeljauwfamilie. De meeste resten die op soort gebracht kunnen worden, zijn wervels. Daarnaast zijn er enkele elementen uit de kop aangetroffen zoals het *dentale* (onderkaak) van een kabeljauw en een *cleithrum* (uit de schoudergordel) en een *hyomandibulare* van een schelvis (element uit de kop).

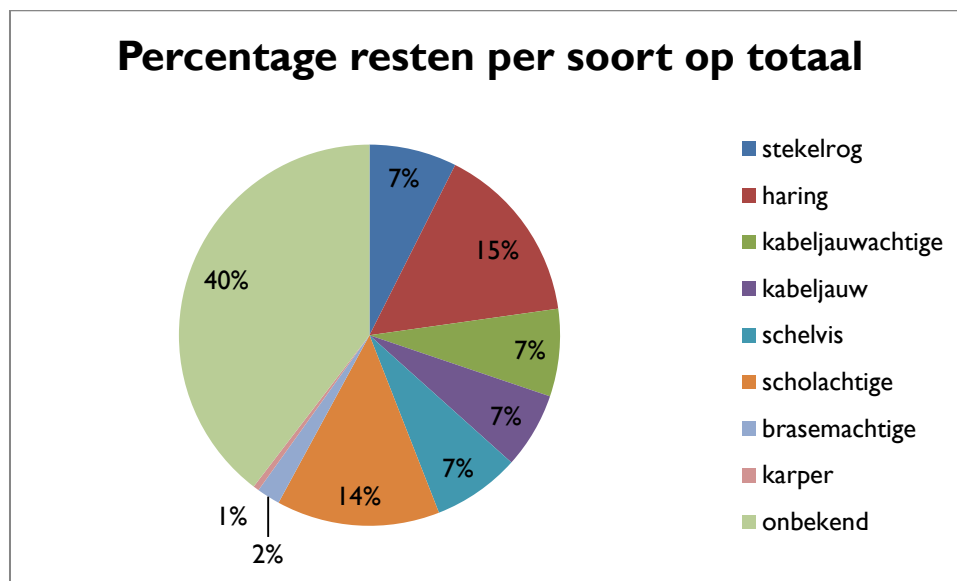
De resten die slechts tot op familieniveau geïdentificeerd kunnen worden, zijn ribben, wervelfragmenten, een *urohyale* (element uit de kop) en niet te identificeren fragmenten.

⁹ Van Neer en Ervynck 1993, 83

¹⁰ Van Neer en Ervynck 1993, 57

Ten slotte zijn er onder de zeevissen nog scholachtigen aangetroffen. Door het zeven over een fijne maaswijdte, zijn er naast enkele wervels veel losse tandjes aangetroffen. Deze lijken afkomstig te zijn van de keeltanden van de scholachtigen. Deze visfamilie heeft skeletelementjes met daarop tandjes aan weerszijden van de keel. Hiermee wordt doorgeslikt eten vermalen. Hierbij kan gedacht worden aan schelpjes en schaaldiertjes. Het soortenspectrum van zoetwatervissen is een stuk kleiner dan het zeevispectrum. Het bestaat uit brasemachtigen waaronder de karper waarvan één wervel is aangetroffen. De familie wordt vertegenwoordigd door een drietal schubben en een staartwervel.

Het merendeel van de resten, zo'n 40%, is niet op familie- of soortniveau te brengen. Het gaat hierbij om intermusculair bot, pinnae, vinstekels, vinstekeldragers en onbepaalde fragmenten.



element	l/r	soort/fam.	stekelrog	haring	kabeljauw achtige	kabeljauw	schelvis	schol achtige	brasem achtige	karper	onbekend	Totaal
cleithrum	l						1					1
rib	o				2							2
dentes	o							22				22
dentale	l					1						1
graat	o										10	10
hyomandibulare	l						1	1				2
	o				1							1
indet	o		2		10						18	30
lepidotryche	o										3	3
maxillare	r			1								1
operculum	l						1					1
pinnae	o										42	42
pterygiophore	o										4	4
schub	o								3			3
supracleithrum	r						1					1
urohyale	a				1							1
staartwervel	a			21		9	9	2	1			42
vertebrae indet	a					1						1
	o			1		2						3
werveluitsteeksel	a							1			3	4
rompwervel	a			6	1		2	2		1		12
huidstekel	o		15									15
Totaal			15	31	15	13	15	28	4	1	80	202

Tabel 2. Determinatietabel

Anthracologie

Uit de twee monsters (M9, westelijke ovenmond en M10, oostelijke ovenmond) zijn in totaal 209 fragmenten geanalyseerd, met een totaalgewicht van 433,71 g (tabel 3). Van deze fragmenten konden 196 stuks worden geïdentificeerd, 13 fragmenten waren niet te determineren (indet.). Verkoold eiken- stamhout (*Quercus*) is in beide monsters dominant aanwezig. In Vlaanderen zijn drie eikensoorten inheems: de zomereik (*Quercus robur*), de wintereik (*Quercus petraea*) en de bastaardeik (*Quercus x rosacea*)¹¹. Deze soorten kunnen op basis van de anatomie van het hout niet van elkaar worden onderscheiden¹². In beide monsters is tevens een aandeel houtskool aanwezig van een appelachtige van het type meidoorn/appel/peer (*Pomoideae*, type *Crataegus/Malus/Pyrus*). Ook deze soorten zijn op basis van de anatomie van het hout niet te onderscheiden van elkaar¹³. In kleine hoeveelheden zijn in de monsters respectievelijk houtskool van populier (*Populus*) en hazelaar (*Corylus avellana*) aangetroffen.

	M9		M10		
	Aantal	Gewicht (g)	Aantal	Gewicht (g)	
<i>Quercus</i>	64	178,55	67	240,15	Eik
cf. <i>Quercus</i>	7	3,20	0	0,00	Eik?
<i>Pomoideae</i>	10	2,43	31	6,15	Appelachtige
<i>Populus</i>	11	1,30	0	0,00	Populier
<i>Corylus avellana</i>	0	0,00	6	0,93	Hazelaar
Indet.	9	0,85	4	0,15	Indet.
Totaal	101	186,33	108	247,38	

Tabel 3. Determinatietabel van de twee geanalyseerde houtskoolmonsters uit Halle

Monster 9, westelijke ovenmond

Bij het eerste monster (M9), afkomstig uit de westelijke ovenmond (spoor I.082), betreft het houtskoolmateriaal voornamelijk brokken verkoold eikenhout met een grote diameter. Op een enkel stuk eiken- takhout na, gaat het dus om stamhout. Dit geldt niet voor de andere houtsoorten die in het monster vertegenwoordigd zijn. Het gedetermineerde houtskool van de appelachtige bestaat juist uitsluitend uit takhout met een diameter van 3 tot 9 mm en ook het populierenhout bestaat uit takhout, met een diameter van maximaal 5 mm. Opvallend zijn enkele brokken houtskool die zijn gedetermineerd als 'gelijkend op eik' (cf. *Quercus*; NR = 7). Het hout voldoet aan alle anatomische kenmerken om als eikenhout te worden aangemerkt, maar de spreiding van de grote voorjaarsvaten wijkt af van het gebruikelijke patroon. De grote voorjaarsvaten zijn hier op het dwarse vlak zichtbaar als lange tangentielle rijen van solitaire poren. Mogelijk gaat het hier om een uitheemse eikensoort.

¹¹ Maes et al. 2013, 216

¹² Schweingruber 1990, 144

¹³ *Ibid.*, 124

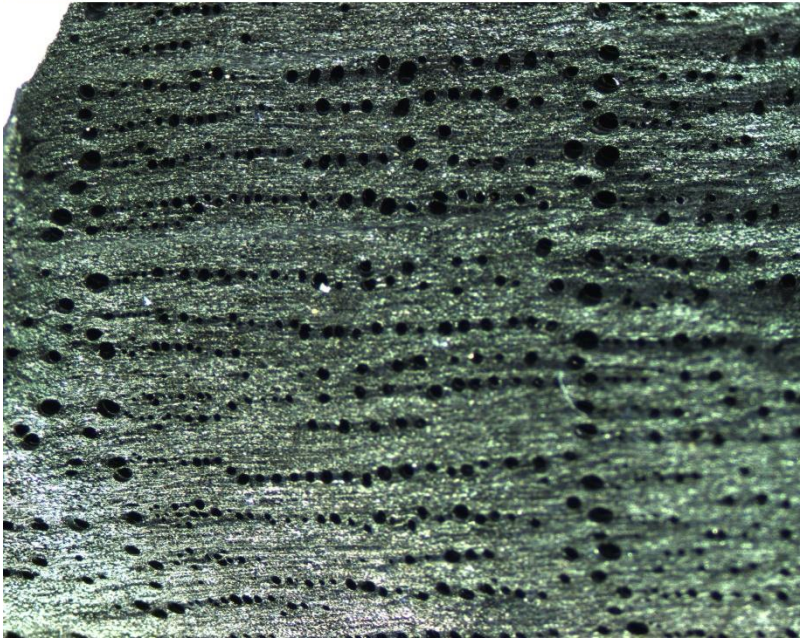


Foto: microscopische foto van het afwijkende stuk eikenhoutskool

Monster 10, oostelijke ovenmond

Het tweede onderzochte monster (M10), afkomstig uit de naastgelegen (oostelijke) ovenmond van de baksteenoven (eveneens spoor 1.082), wijkt iets af van het eerste. Hier gaat het om zeer grote brokken houtskool (tot 4,5 x 3,5 x 2,5 cm), eveneens hoofdzakelijk afkomstig van een dikke eikenstam. Het enkele fragment eiken- takhout dat in het monster is aangetroffen, heeft een diameter van 2 cm. Het overige takhout bestaat ook hier uit hout van een appelachtige, hier met een diameter van 4 tot 8 mm, met een enkele uitschieter met een doorsnede van 2,4 cm. De takken van de hazelaar die hier zijn verzameld, hebben een diameter van maximaal 9 mm.

Discussie/interpretatie

Palynologie

Het monster uit de 14^e-eeuwse gracht bevat een zeer lage hoeveelheid boompollen (14%), waarbij els (*Alnus*), berk (*Betula*) en hazelaar (*Corylus*) de grootste vertegenwoordigers zijn. Deze soorten zijn alle windbestuivers¹⁴. Omdat deze bomen geen gebruik maken van insectenbestuiving, en daardoor minder gericht hun pollen bij een andere soortgenoot moeten krijgen, maken ze grote hoeveelheden pollenkorrels aan. Hierdoor wordt het pollen van deze soorten over het algemeen sterk overgerepresenteerd in het pollenspectrum. Gezien de lage hoeveelheid boompollen lijkt dit echter voor dit monster niet het geval te zijn.

De niet-boompollenfractie uit het monster bestaat grotendeels uit graspollen (*Poaceae*) en andere graslandpollen. Dit, in combinatie met de eerder genoemde kleine hoeveelheid boompollen, wijst op een open graslandschap met voornamelijk grassen (*Poaceae*).

¹⁴ Weeda et al. 2003.

Opvallend aan het monster is de aanwezigheid van veel menselijke indicatoren. Zo is een grote hoeveelheid graan- en roggepollen (respectievelijk *Cerealia* en *Secale*) gevonden, alsmede een grote hoeveelheid met vee geassocieerde mestschimmelsporen¹⁵ (*Chaetomium*, *Podospora*, *Sordaria*, *Sporormiella*). Ook zijn pollen van hennep of hop gevonden, welke moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn. Hennep werd destijds gebruikt voor het maken van touw en hop werd gebruikt voor brouwen van bier. De aanwezigheid van bovengenoemde soorten, in combinatie met de open omgeving, suggereert dat in de nabije omgeving van de gracht vee heeft rondgelopen en dat graan (*Cerealia*) verbouwd/getransporteerd werd langs de gracht. De omgeving zal dan ook open zijn geweest door menselijke activiteit. Ook de aanwezigheid van smalle weegbree (*Plantago lanceolata*), bijvoet (*Artemisia*) en brandnetels (*Urtica dioica*) onderbouwt de aanwezigheid van mensen in de omgeving. Die eerste twee planten kunnen zeer goed tegen betrappen en betreden en komen dan ook veel voor in bermen en rond voetpaden¹⁶. De aanwezigheid van brandnetels (*Urtica dioica*), welke veel voorkomen op bodems met veel stikstof¹⁷, schijnt ook te wijzen naar de aanwezigheid van vee in de nabije omgeving.

Ichthyo-archeologie

In de assemblage zijn met name resten van zeevis aangetroffen. Gezien de ligging van Halle zal verse vis bij aanvoer op de markt niet zo fris meer gesmaakt hebben. Het heeft een hoge waarschijnlijkheid dat men de zeevis gepreserveerd heeft aangevoerd. Bijvoorbeeld gedroogd, gepekeld of ingelegd.

Van de stekelrog zijn enkel de stekels aangetroffen. Dit zou kunnen betekenen dat men enkel de vleugels heeft aangevoerd, echter geven Van Neer en Ervynck al aan dat de preservering van kraakbeen zeer slecht is en dat de kraakbeenwervels mogelijk om die reden niet meer worden aangetroffen¹⁸.

Vanuit de Vlaamse havens werd gevaren op haring¹⁹. De staat van de haring kan niet worden afgeleid van het skeletmateriaal, maar er mag worden aangenomen dat de vis op zijn minst gezouten zal zijn geweest om tijdens de tocht naar het binnenland niet te bederven.

Relatief gezien zijn er veel resten van kabeljauwachtigen aangetroffen. De soorten binnen deze familie, kabeljauw, schelvis en wijting, waren algemeen op de markt aanwezig en resten van deze soorten worden op Middeleeuwse sites en op sites uit de perioden daarna veel aangetroffen²⁰. Over de staat waarin deze vis is aangevoerd, kunnen weinig concrete uitspraken worden gedaan omdat er slechts 43 resten van deze familie zijn aangetroffen. Kabeljauwachtigen werden uit Scandinavië aangevoerd als stokvis, ontkopt en gedroogd. Er zijn echter geen sporen op het skeletmateriaal aangetroffen die er op wijzen dat dit hier het geval is.

Ten slotte zijn er resten van scholachtigen aangetroffen. Deze platvissen worden, net als de kabeljauwachtigen, algemeen aangetroffen op sites uit de 18^e eeuw.

¹⁵ Van Geel 2001.

¹⁶ Weeda et al. 2003.

¹⁷ Weeda et al. 2003.

¹⁸ Van Neer en Ervynck 1993, 57

¹⁹ Van Neer en Ervynck 1993, 56

²⁰ Van Neer en Ervynck 1993, 58

Er zijn zeer weinig resten van zoetwatervis aangetroffen. Mogelijk had men een voorkeur voor zeevis. Zoetwatervis heeft de naam een grondige smaak te hebben welke vaak door rijke lieden met sauzen werd verhuuld. De afkeer voor zoetwatervis lijkt in de 18^e eeuw onder kookboekschrijvers echter af te nemen²¹. Vanaf deze periode verschijnen er meer recepten voor vis.

Conclusie

Palynologie

De 14^e-eeuwse omgeving van Halle was vermoedelijk zeer open. Dit kwam waarschijnlijk door menselijke activiteit, die de omgeving open hield voor het verbouwen van graan, rogge en hennep/hop. Ook bestaat het vermoeden dat er een significante hoeveelheid vee rondgelopen in de nabije omgeving, kijkend naar de hoeveelheid met vee geassocieerde mestschimmelsporen.

Ichthyo-archeologie

Over de levensstandaard van de bewoners van de Nieuwstraat kan op basis van 200 resten niet veel worden gezegd. Het betreft soorten welke op 18^e eeuwse sites algemeen aanwezig zijn. Ook zijn de vissen niet opmerkelijk groot of klein.

Men lijkt een voorkeur gehad te hebben voor zeevis. Het kan ook zijn dat men een periode geen zoetwatervis heeft aangekocht, omdat deze van slechte kwaliteit was. Dit blijft echter speculatie.

Anthracologie

Het anthracologische onderzoek aan twee monsters, afkomstig uit de monden van een baksteenoven, heeft houtskool van tenminste vier verschillende houtsoorten opgeleverd. In beide monsters bleek het overgrote deel van het hout afkomstig te zijn van eik (*Quercus*). Het gaat om zeer grote brokken stamhout en enkele fragmenten van eikentakken. Hoewel dit taxon niet tot op soortniveau te determineren is, lijkt er sprake te zijn van minimaal twee verschillende eikensoorten. Mogelijk gaat het in één van de twee gevallen om een uitheemse eikensoort. Aangezien Halle zich bevond op een belangrijk strategisch knooppunt van wegen, is het aannemelijk dat een deel van het hout werd geïmporteerd. Dit hoeft niet per definitie te betekenen dat een uitheemse eikensoort als brandhout werd geïmporteerd. Het secundaire gebruik van afgedankt bouwhout als brandstof is eveneens mogelijk. Eikenhout is de meest aangetroffen houtsoort uit archeologische context in België en Nederland en werd vanwege de duurzaamheid veelvuldig toegepast als bouw materiaal. Eikenhout heeft zeer goede eigenschappen als brandstof en wordt ook in verkoolde vorm veelvuldig aangetroffen.

In beide monsters is takhout aangetroffen van een appelachtige van het type meidoorn/appel/peer. Het verschil tussen de ene en andere ovenmond kenmerkt zich door de aanwezigheid van populierenhout in het ene en hazelaarhout in het andere monster. In beide gevallen gaat het om takhout.

²¹ Schildermans et al. 2007, 164-5

Waarschijnlijk werd het eikenhout vanwege de goede brandeigenschappen bewust geselecteerd als brandstof voor de baksteenoven, terwijl men takhout gebruikte voor het ontsteken van de ovens. Hiervoor was men minder selectief en gebruikte men de takken van verschillende houtsoorten die toevallig voor handen waren.

Literatuur

- Beerenhout, B. 1994. *What conclusions can be drawn from mature haddock bones in a Neolithic site in the Netherlands?* In: *Offa* 51, p. 341-347.
- Beug, H.J. 2004. *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.
- Geel, van B. 2001. *Non-pollen palynomorphs*. in: J.P. Smol, H.J.B. Birks, W.M. Last (Eds.), *Tracking Environmental Change Using Lake Sediments, Terrestrial, algal and siliceous indicators* vol. 3, Kluwer, Dordrecht, 2001, pp. 99-119
- Maes, B. (red.), 2013. *Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen. Herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik*. Boom, Amsterdam.
- Neer, van W. en A. Ervynck, 1993. *Archeologie en vis. Herlevend Verleden I*. Instituut voor het Archeologisch Patrimonium: Zellik.
- Oost, T. & E. van de Voorde (red.), 2009. *In vuur en vlam! Omgaan met baksteenerfgoed in Vlaanderen (= Jaarboek voor Geschiedenis en Volkskunde, Monografie I)*.
- Schildermans, J., H. Sels en M. Willebrands, 2007. *Lieve schat, wat vind je lekker? Het Kookboek van Antonius Magirus (1612) en de Italiaanse keuken van de renaissance*. Davidsfonds Uitgeverij NV: Leuven.
- Schweingruber, F.H., 1990. *Microscopic Wood Anatomy. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe*. Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, Birmensdorf.
- Van Remoorter, O. 2017. *Evaluatienota, Archeologische opgraving/begeleiding, Halle-Nieuwstraat 11*. BAAC Vlaanderen bvba.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1987, 1988, 1991, 1994. *Nederlandse oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties*. IVN, Amsterdam.